

# Hvordan kan Norge vri matkonsumet grønnere?

En studie av hvordan sosiale eksternaliteter påvirker matkonsumet.

Martin Lindhjem Sandbraaten

Master i Samfunnsøkonomi  
(Master of Economics)  
30 studiepoeng

Lvert: Mai 2023

Økonomisk Institutt  
Det samfunnsvitenskapelige fakultet



## **Forord**

Det har vært en spennende utfordring og en lærerik prosess å skrive denne oppgaven, og jeg har hatt gleden av å jobbe med Karine Nyborg som min veileder. Hennes uvurderlige hjelp, veiledning og inspirasjon har vært avgjørende for å utvikle en dypere forståelse for temaet og for å formulere en klar og sammenhengende argumentasjon. Jeg vil også rette en takk til familie og venner som har bidratt med hjelp og støtte hele veien. Til slutt vil jeg takke mine medstudenter som har vært gode diskusjonspartnere, både i denne prosessen og gjennom hele studieløpet.

Eventuelle feil er mine egne og mitt fulle ansvar.

## Sammendrag

I rapporten Klimakur 2030 fra Miljødirektoratet (2020) blir det fremmet flere tiltak som kan bidra til at Norge reduserer sine klimagassutslipp. Et av tiltakene er å redusere mengden kjøtt vi spiser, og å spise mer plantebasert mat. Denne oppgaven undersøker hvordan sosial interaksjon påvirker matkonsumet vårt, og om sosiale eksternaliteter som oppstår av sosial interaksjon kan tenkes å påvirke hva vi spiser. Ved hjelp av en modell som er inspirert av Nyborg (2020) sin modell av sosial koordinering, vil jeg se på hvordan sosiale eksternaliteter påvirker tiltakene myndighetene har i verktøykassen for å endre befolkningens matkonsum.

I modellen finner jeg at det kan tenkes å være flere stabile Nashlikevekter på grunn av sosiale eksternaliteter. Hvis det er flere likevekter og modellen er en god tilnærming til virkeligheten, så kan det være at kraftige og store tiltak må til for å vri matkonsumet grønnere. Til gjengjeld vil tiltakene ha stor effekt og kan være midlertidige, men likevel føre til en permanent endring av konsumet. I modellen blir dette vist ved at økonomien må passere et vippepunkt for at folk skal få høyere nytte av å endre matkonsumet. Det kan tenkes at det finnes et vippepunkt i virkeligheten også, og at det må en stor dytt til for at folket skal endre atferd. Av den grunn kan det være at det bør brukes flere tiltak i kombinasjon for å gjøre den totale virkningen av tiltakene stor nok til å endre befolkningens matkonsum. Funnene jeg gjør i oppgaven viser at det kan være mulig å vri matkonsumet i Norge grønnere, men at flere tiltak bør kombineres og fungere sammen for å få til en endring.

# Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	1
2.	Bakgrunn.....	1
2.1	Kjøttkonsum i Norge og klimagassutslipp fra mat.....	2
2.2	Reduserte helsekostnader.....	4
2.3	Utslippseksternaliteter.....	5
2.4	Sosiale eksternaliteter.....	7
	Koordinering.....	7
	Sosial misbilligelse.....	8
	Sosial anerkjennelse.....	9
2.5	Vaner.....	9
2.6	Sosialt referansepunkt.....	11
2.7	Litteratur.....	11
	Sosial interaksjon.....	11
	Vanedannelse.....	12
	Nåtidsskjevhet.....	13
3.	Modellere sosiale eksternaliteter i matkonsumet.....	14
3.1	Modellen.....	15
3.2	Prisendringer i modellen.....	18
	Økt pris på kjøtt ( $p^m$ opp).....	18
	Lavere pris på vegetarisk mat ( $p^v$ ned).....	19
3.3	Endringer i de sosiale eksternalitetene i modellen.....	20
	Økt sosial anerkjennelse til vegetarianere ( $a^v$ opp) og økt sosial misbilligelse mot kjøttetere ( $d^m$ opp).....	20
	Redusert sosial anerkjennelse til kjøttetere ( $a^m$ ned) og redusert misbilligelse mot vegetarianere ( $d^v$ ned).....	20
3.4	Endringer i de ikke-sosiale faktorene.....	21
	Økt $V^0$ og redusert $M^0$ .....	21
3.5	Evolusjonær spillteori.....	21
	Økning av prisen på kjøtt.....	23
	Endring av individets sosiale referansepunkt.....	25
3.6	Velferdsanalyse.....	26
4.	Politikk.....	26
4.1	Avgift på kjøtt.....	27
4.2	Subsidere vegetarisk mat.....	28

4.3	Hvordan utnytte sosiale eksternaliteter til å påvirke kjøttkonsumet?.....	29
	Vaner .....	30
	Sosialt referansepunkt .....	31
4.4	Diskusjon .....	32
	Kombinere flere tiltak .....	32
	Er modellen en god tilnærming til virkeligheten?.....	33
5.	Konklusjon .....	33
6.	Referanser.....	35

## Figurer

Figur 1:	Norsk kjøttforbruk i kilo per person 1955-2021.....	2
Figur 2:	Klimagassutslipp per 1000 kilokalori, utslipp målt i CO2-ekvivalenter.....	3
Figur 3:	Klimagassutslipp per 100 gram protein. Utslipp målt i CO2-ekvivalenter.....	3
Figur 4:	Utviklingen av andelen som velger vegetar. ....	23
Figur 5:	Utviklingen av andelen vegetarianere med et lite eksogent sjokk i prisen på kjøtt....	24
Figur 6:	Utviklingen av andelen vegetarianere med et stort eksogent sjokk i prisen på kjøtt..	24
Figur 7:	Hvordan påvirker antagelser om $q$ valg av likevekt.....	25

# 1. Innledning

Verden i dag har for høye utslipp av klimagasser. Dette har ført til global oppvarming og menneskelig aktivitet er hovedårsaken. Klimarelaterte risikoer knyttet til helse, levebrød, matsikkerhet, vannforsyning, menneskelig sikkerhet og økonomisk vekst er forventet å øke med global oppvarming (IPCC, 2018, s. 9). Som et resultat av dette har Parisavtalen blitt laget for å begrense klimaendringene. Norges innmeldte mål er å kutte CO<sub>2</sub>-utslippet sitt med 55% i 2030 sammenlignet med 1990-nivå (Regjeringen, 2022a). Miljødirektorates (2020) rapport «Klimakur 2030» presenterer flere ulike tiltak som kan iverksettes for å nå dette målet, og et av tiltakene for å redusere klimagassutslippene er å redusere mengden kjøtt vi konsumerer. I denne oppgaven vil jeg derfor konsentrere meg om hvordan tiltak som kan vri kostholdet mot vegetariske produkter påvirker konsumentene, og hvordan valg av kosthold blir påvirket av sosiale eksternaliteter.

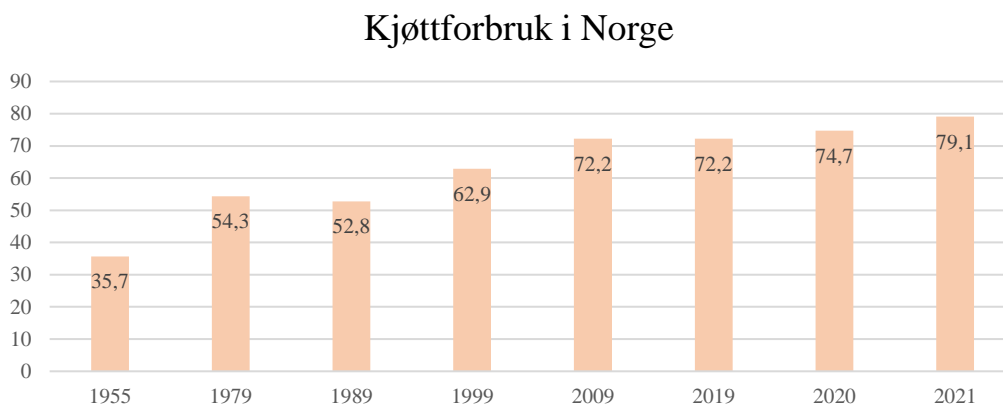
Denne oppgaven vil altså prøve å belyse hvilke tiltak myndighetene har i verktøykassen for å korrigere negative eksternaliteter knyttet til høyt konsum av høyutslippsmat som rødt kjøtt. Hvilke eksternaliteter det er snakk om vil jeg komme tilbake til i kapittel 2. Videre i oppgaven vil det bli presentert en økonomisk modell som tar høyde for at det finnes sosiale eksternaliteter i forbindelse med matkonsumet. Denne modellen skal brukes til å analysere hvordan sosial interaksjon og sosiale eksternaliteter kan påvirke hvordan forskjellige virkemidler vil slå ut i økonomien. Avslutningsvis vil det bli diskutert fordeler og ulemper ved de ulike tiltakene.

## 2. Bakgrunn

I dette kapitlet vil det bli undersøkt om det er grunn til å tro at norske forbrukere bør redusere kjøttkonsumet. Kapittel 2.1 tar for seg utviklingen av kjøttkonsumet i Norge og hvor store utslipp som er knyttet til det. Videre i kapittel 2.2 blir det sett på helsekostnader ved matkonsumet. I kapittel 2.3 vil jeg se på om utslippene fra matkonsumet blir korrigert for i markedet, det vil si om det kan sies å være utslippseksternaliteter knyttet til matkonsumet. I kapittel 2.4 vil jeg forklare hva sosiale eksternaliteter er og om det oppstår slike når vi konsumerer mat. Kapittel 2.5 ser på om matkonsumet kan tenkes å påvirkes av vaner, og 2.6 ser på om sosiale referansepunkt kan tenkes å påvirke valgene våre. Det vil også bli gjennomgått noe relevant økonomisk litteratur i kapittel 2.7.

## 2.1 Kjøttkonsum i Norge og klimagassutslipp fra mat

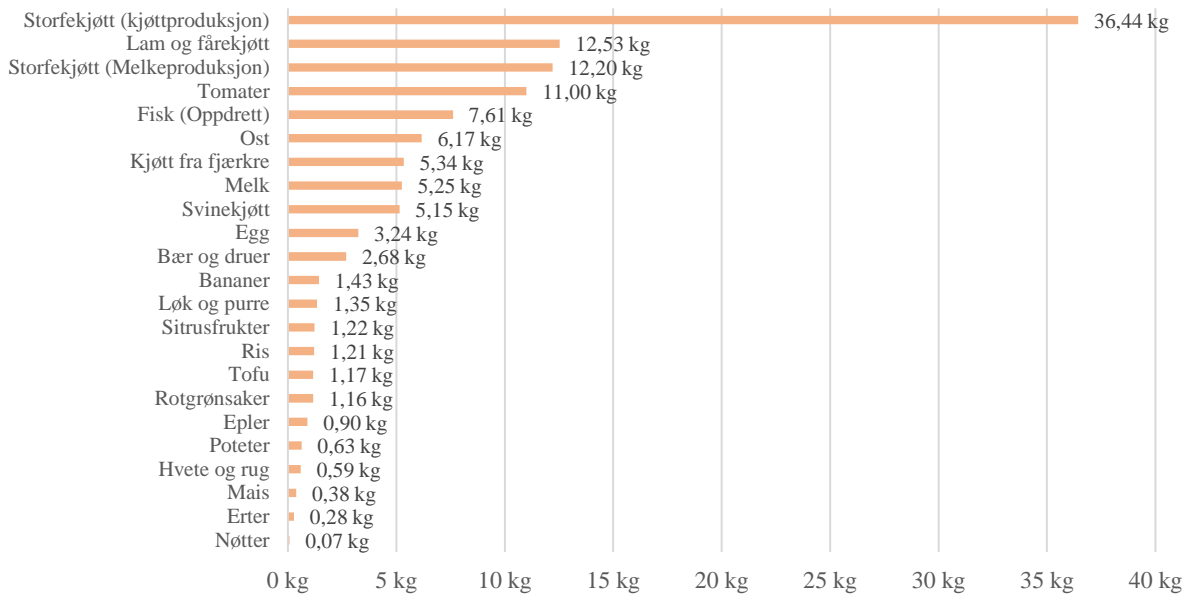
Den norske befolkningen spiser mer kjøtt enn noen gang. Ifølge tall fra Helsedirektoratet (2019) var kjøttkonsumet i 2021 på 79 kg per person, det er en økning på 16 kg siden 1999 og 26 kg siden 1989 (se figur 1). Oort og Holmelin (2019) anslår i en rapport for Cicero at «... nordmenn spiser om lag 283 kg animalske produkter årlig, noe som utgjør hele 80% av utslippene fra mat. Kjøtt utgjør omtrent 12% av ... matmengden folk spiser, men står for hele 46% av utslippene» (Oort & Holmelin, 2019, s. 6). Dette tyder på at det kan være et potensial for å redusere klimagassutslipp fra mat i Norge ved å legge om til et mer plantebasert kosthold.



Figur 1: Norsk kjøttforbruk i kilo per person 1955-2021. Kilde: Helsedirektoratet

Selv om kjøttforbruket ifølge Oort og Holmelien står for nesten 50 % av utslippene fra matkonsum i Norge, følger det ikke nødvendigvis at et redusert inntak av kjøtt vil kutte klimagassutslipp. Hvis kjøttforbruket reduseres, må vi få kaloriene våre fra andre kilder. Derfor kan det være lurt å se på klimagassutslipp per kilokalori produsert. Data hentet fra Ritchie og Roser (2022) viser at utslipp per kalori fra kjøttproduksjon er høyere enn produksjon av grønnsaker. Det bør nevnes at disse tallene er generelle for verden, og ikke regionspesifikke. Det er heller ikke inkludert utslipp fra transport av varene, men studier som for eksempel Crippa mfl. (2021, s. 200) antyder at transport av mat kun står for 5% av utslippene fra matsektoren. Likevel gir det et bilde av at å endre kosthold vil kunne redusere klimagassutslipp fra matkonsumet. Figur 2 viser et utvalg matvarer og deres klimagassutslipp i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Som vi ser, har kjøtt fra storfe et høyt utslipp, mens andre animalske produkter har et lavere utslipp per kilokalori produsert. Varer som kan være aktuelle for norske forbrukere å erstatte kjøtt med er belgfrukter, nøtter, poteter, tofu, ris og rotgrønnsaker. Her viser det tydelig at samme kalorimengde kan konsumeres, med vesentlig lavere utslipp.

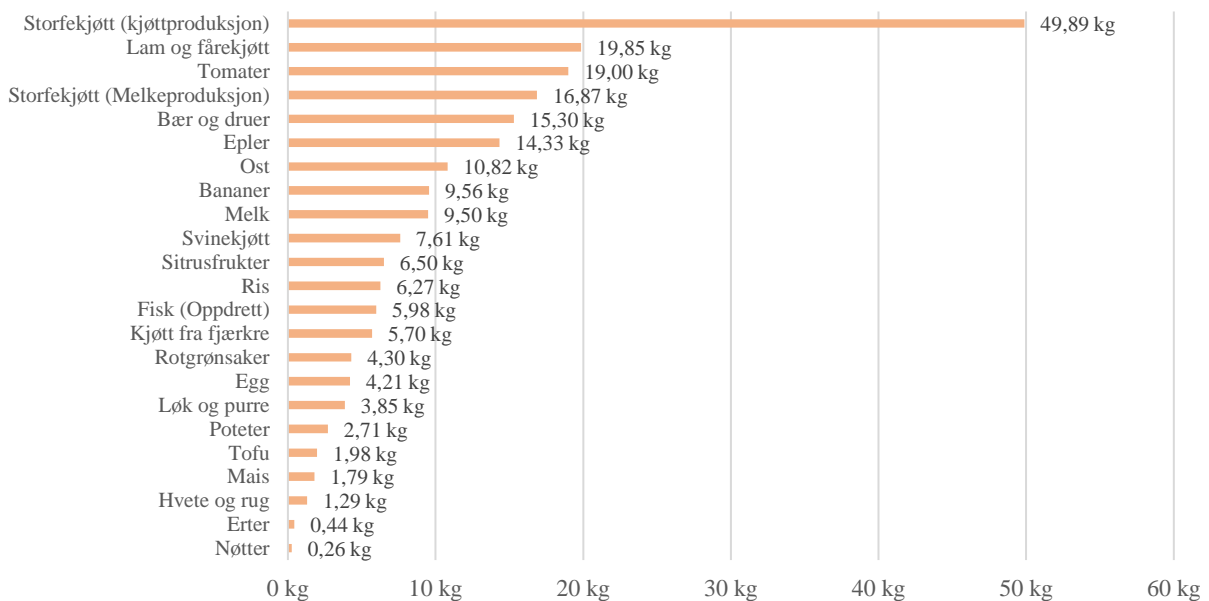
## Klimagassutslipp per 1000 kilokalorier



Figur 2: Klimagassutslipp per 1000 kilokalori, utslipp målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.  
Kilde: Our World in Data (Ritchie & Roser, 2022).

Det er ikke kun kaloriene som skal erstattes, hvordan ser klimagassutslippene ut når det er målt per 100 gram protein? Ritchie og Roser (2022) viser at storfe- og lammekjøtt fortsatt har høyest utslipp. Tofu, erter og nøtter har fortsatt lave utslipp, men skillet mellom rotgrønnsaker, egg, fisk og ris er nesten visket ut (figur 3).

## Klimagassutslipp per 100 gram protein



Figur 3: Klimagassutslipp per 100 gram protein. Utslipp målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.  
Kilde: Our World in Data (Ritchie & Roser, 2022).



Av de 79 kiloene kjøtt nordmenn spiser i året, er 53 kilo rødt kjøtt (Helsedirektoratet, 2019). Rødt kjøtt inkluderer svin, storfe/kalv, sau/lam og geit. Fra 1959 har forbruket av rødt kjøtt økt fra 32 kilo, noe som gir en økning på 66% rødt kjøtt per person. Forbruket av kjøtt generelt har derimot økt med 108% siden 1959. Dette skyldes den store økningen av konsum av kylling og annet fjørfe. Når vi kombinerer denne innsikten med utslippstallene for rødt kjøtt, ser det ut til at det er mulig å redusere klimagassutslipp ved å begrense konsumet av rødt kjøtt og særlig storfe. Dette vil gjelde nesten uavhengig av hvilke matvarer det blir erstattet med.

Helsedirektoratet (2019) anbefaler at konsum av rødt kjøtt begrenses til 750 gram (inkludert uspiselige deler, dvs. rundt 500 gram på tallerkenen) per uke, noe som utgjør ca. 39 kilo i året. Det tyder på at ved å følge kostrådene som Norge allerede har, vil vi redusere konsumet av rødt kjøtt betydelig. Hvor store utslipp som blir kuttet vil avhenge av hvilke matvarer man bytter ut kjøttet med. I tillegg til utslippskutt er det mulig at Norge kan bli en friskere nasjon ved å følge kostholdsrådene. Det er også verdt å nevne at nye nordiske kostholdsråd nå er ute på høring, der inntaket av rødt kjøtt anbefales å begrenses til 350 gram i uken<sup>1</sup>.

## **2.2 Reduserte helsekostnader**

Som nevnt anbefaler Helsedirektoratet (2019) at konsum av rødt kjøtt begrenses til 500 gram i uken. Vi spiser likevel omtrent dobbelt så mye rødt kjøtt i Norge i dag, noe som kan bidra til økt risiko for kroniske sykdommer som for eksempel type 2 diabetes, hjerte- og karsykdommer og noen former for kreft (Larson & Orsini, 2014, s. 282). For best helseeffekt av å redusere mengden rødt kjøtt «... bør man fortrinnsvis redusere inntaket av bearbeidet rødt kjøtt» (Helsedirektoratet, 2011, s. 308). Det er rimelig å anta at hvert individs velferd øker hvis helsen blir bedre. En reduksjon i mengden rødt kjøtt vi konsumerer kan derfor bidra til at den totale velferden i samfunnet øker, hvis helseeffekten oppveier en mulig velferdseffekt av at folk liker kjøtt.

Springmann mfl. (2016) har sammenlignet hvor store helsekostnader samfunnet sparer i år 2050 på å legge om fra dagens diett til en diett som følger gjeldene kostråd, en vegetarisk diett eller en vegansk diett. De har brukt to metoder, kostnad-av-sykdom (cost-of-illness) og verdien av et statistisk liv (VSL) for å beregne hvor mye verden kan spare i helsekostnader per år i 2050.

---

<sup>1</sup> Se Helsedirektoratets nettside for NNR2022 for mer informasjon:  
<https://www.helsedirektoratet.no/horinger/nordic-nutrition-recommendations-2022-nnr2022>

Ved å følge kostholdsrådene kan verden spare 735 milliarder amerikanske dollar, vegetarisk diett kan spare verden for 973 milliarder amerikanske dollar, og en vegansk diett kan spare verden for 1 067 milliarder amerikanske dollar per år i 2050. Dette tilsvarer 2,3%, 3,0% og 3,3% av forventet BNP i verden 2050.

La oss anta at Norge kan spare 2,5% av sitt BNP i reduserte helsekostnader, i tråd med Springmann mfl. (2016) sine beregninger. I 2022 var Fastlands BNP i Norge målt i faste 2019 kroner på ca. 3 300 milliarder norske kroner (Statistisk sentralbyrå, 2023b). 2,5% av det blir 82,5 milliarder norske kroner. For å sette tallet i perspektiv er dette mer enn hele forsvarsbudsjettet, like mye som samferdselsbudsjettet eller en tredjedel av utgiftene til regionale helseforetak i 2023 (Regjeringen, 2022b).

Det kan altså virke som at i tillegg til å forebygge mange former for kroniske sykdommer, kan Norge spare mye penger på å legge om spisemønstret sitt på lang sikt. Pengene kan eventuelt bli brukt til andre formål som kan bidra til å øke velferden eller utjevne forskjeller i samfunnet. Færre sykdommer kan føre til at livskvaliteten vår stiger, noe som også kan påvirke velferden vår positivt. Beregningen er først og fremst for å sette en kroneverdi på velferdsgevinsten, den tar ikke med eventuelle velferdstap ved å spise grønt (som for eksempel at man ikke liker det). Senere i oppgaven vil jeg komme tilbake til at folks faktiske atferd ikke nødvendigvis er best for individet.

### **2.3 Utslippseksternaliteter**

Før jeg går videre inn på utslippseksternalitetene knyttet til matkonsumet, vil jeg definere hva en eksternalitet er slik Laffont (1989, s. 112) gjør. En eksternalitet er den indirekte effekten av en konsumaktivitet eller produksjonsaktivitet på konsummulighetene til en konsument, nyttefunksjonen til en konsument eller produksjonsfunksjonen til en produsent. Med indirekte effekt menes det at effekten påvirker en annen aktør enn den som utfører den økonomiske aktiviteten og at denne effekten ikke blir korrigert for gjennom prisene i markedet. I følge Varian (2019, s. 667) er det essensielle med eksternaliteter at goder folk bryr seg om ikke blir solgt på et marked. Det er for eksempel ikke et marked for røyk fra sigaretter, støy fra naboens hjemmefest eller det fine synet av naboens blomsterhage.

Som nevnt i kapittel 2.1 medfører produksjon av mat klimagassutslipp. Det er også høyere utslipp forbundet med produksjon av rødt kjøtt enn for eksempel grønnsaker. Ifølge definisjonen til Laffont må konsumet enten påvirke nytten eller konsummulighetene til en

annen konsument, eller produksjonsmulighetene til en annen produsent for at vi kan si at det er en eksternalitet fra kjøttkonsumet. Utslipp av klimagasser bidrar til økt global oppvarming, noe som øker risikoen for mange klimarelaterte risikoer knyttet til helse, levebrød, matsikkerhet, vannforsyning, menneskelig sikkerhet og økonomisk vekst (IPCC, 2018, s. 9). Dette vil på lang sikt kunne svekke nytten til andre aktører i samfunnet, enten det er i form av lavere produktivitet, dyrere helse eller dårligere tilgang på mat. Dette kan tyde på at det er en indirekte effekt fra matkonsumet, men blir konsumet korrigert gjennom prisene i markedet?

Det er ikke avgift på alle klimagassutslipp fra jordbruket i Norge. Det er CO<sub>2</sub>-avgift på mineralske innsatsfaktor som bensin og naturgass (Regjeringen, 2022c). Det er likevel utslipp fra andre deler av kjøttproduksjonen som gjør at det er høye klimagassutslipp, og disse er ikke avgiftsbelagt. «Utslipp som verken er ilagt kvoteplikt eller avgift, tilsvarer i 2022 om lag 7,9 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. ... Utslippene av metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O) fra jordbruket utgjør om lag 4,3 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, dvs. om lag halvparten av de ikke-prisede utslippene av klimagasser. Utslippene av metan kommer fra husdyr og husdyrgjødsel, mens utslippene av lystgass kommer fra mineralgjødsel og husdyrgjødsel.» (Prop. 1 LS (2022-2023): 202). Ettersom kjøttproduksjon i liten grad står ovenfor CO<sub>2</sub>-avgifter og det heller ikke er innført en avgift på konsum av kjøtt, korrigerer ikke prisene i markedet for de indirekte kostnadene.

Det ser altså ut til at det er en utslippseksternalitet knyttet til matkonsumet, det vil si en svikt i markedet som det ikke er korrigert for. Med markedssvikt er ikke allokeringen av ressurser samfunnsøkonomisk optimal og det kan gi myndighetene grunnlag for å gripe inn i markedet. En typisk økonomisk tilnærming vil være å innføre en Pigou-avgift. Avgiften settes nøyaktig lik skaden og dermed blir eksternaliteten fullstendig internalisert. I en verden der alt styres av økonomiske insentiver vil det føre til at markedet ender i den samfunnsøkonomiske optimale løsningen. Likevel velger beslutningstagere ofte å gripe inn i markedet med andre, tilsynelatende mindre effektive virkemidler (Austen-Smith mfl., 2019, s. 1484). Videre vil jeg se på om tilstedeværelse av sosiale eksternaliteter kan tenkes å gi multiple likevekter, noe som kan påvirke hvordan en avgift fungerer. I kapittel 4 vil det derfor bli sett på hvordan andre tiltak i tillegg til en avgift påvirker økonomien.

## 2.4 Sosiale eksternaliteter

Videre i denne oppgaven vil jeg omtale det jeg kaller for sosiale eksternaliteter. Dette er ikke et standard begrep i litteraturen, men i denne sammenhengen mener jeg det er nyttig å benytte seg av. Ifølge definisjonen av eksternaliteter fra forrige delkapittel, er en eksternalitet en indirekte effekt av en handling som påvirker nytten eller produksjonsmulighetene til en annen aktør. Jeg vil her definere en sosial eksternalitet som en indirekte effekt av en atferd på en annen aktørs nytte av samme atferd. Den indirekte effekten ligner på vanlige eksternaliteter, men sosiale eksternaliteter skiller seg ved at nytten av en atferd er avhengig av antallet som velger samme atferd.

Det kan derfor også minne om nettverkseffekter. Nettverkseffekter oppstår når nytten av en handling blir påvirket av hvor mange som utfører samme handling (Liebowitz & Margolis, 1994, s. 136). Jeg tenker tilsvarende at en endring i antallet som velger samme atferd endrer andres nytte av å selv velge samme atferd. Sosiale eksternaliteter kan derfor sies å være en type nettverkseksternalitet. Liebowitz og Margolis bruker *nettverkseffekter* og ikke *nettverkseksternaliteter* fordi en bedrift av og til kan gripe gevinsten av de indirekte effektene. Da er eksternaliteten internalisert og ikke lenger en eksternalitet. Når det gjelder normer for matkonsumet virker det urimelig at noen klarer å gripe de eksterne effektene, så det virker rimelig å bruke ordet *eksternalitet*.

Jeg tenker også at det er rimelig å dele sosiale eksternaliteter inn i tre underkategorier, nærmere bestemt koordinering, sosial misbilligelse og sosial anerkjennelse.

### *Koordinering*

For at det skal være sosiale eksternaliteter i matkonsumet, må en aktørs valg av mat i så fall påvirke en annen sin nytte av å velge den samme maten. For å ta et eksempel kan vi se på en situasjon der to stykker, Ola og Kari, skal bestemme seg for hva de skal lage sammen til middag. Ola vil helst ha kjøtt og Kari vil helst ha vegetar til middag. Ved å velge forskjellige middager, gjør de matlagingen tungvint i form av at de må lage to middager. Velger de derimot det samme gjør de matlagingen enklere. Hvis Ola velger kjøtt, øker Karis nytte av selv å velge kjøtt. Og motsatt så øker Olas nytte av selv å velge vegetar, gitt at Kari velger vegetar. I dette eksemplet kan vi si at en aktørs matvalg øker den andre aktørens nytte av å velge samme mat.

Nyborg mfl. (2016, s. 42) skriver at forskjellige dietter i middagsselskaper gjør matlagingen mer tungvint, og hvis folk flest foretrekker å holde seg til maten de er vant til er det mer beleilig å velge den vanligste dietten i samfunnet. Både i Nyborg mfl. (2016) sin artikkel og i eksemplet fra forrige avsnitt er aktørene tjent med å koordinere. Slike koordineringsfordeler oppstår når aktørene står ovenfor valg som er strategisk komplementære. Hvis Olas atferd påvirker nytten av Karis atferd i positiv retning, er disse valgene strategisk komplementære. I eksemplet over er Olas valg av kjøtt strategisk komplementært med Karis valg av kjøtt. Samtidig er Olas valg av vegetar også strategisk komplementært med Karis valg av vegetar, så her vil begge få høyest nytte ved å koordinere valgene sine. I tilfeller med strategisk komplementære valg der koordineringsgevinstene er sterke nok kan det oppstå multiple likevekter. Hvis fordelene fra koordinering er sterke nok i matkonsumet kan det være flere likevekter i økonomien.

Orkla (2023) hevder at andelen fra 2021 til 2022 som er vegetarianere eller veganere i Norge har økt fra 7 til 11 prosent. På samme tid har det også blitt utviklet flere plantebaserte alternativer, og disse er blitt mer tilgjengelig for folk flest. Mange butikker i dag har gjerne en seksjon med plantebaserte burgere, pølser, pålegg og andre alternativer til animalske produkter. Dette kan tyde på at flere vegetarianere har ført til bedre tilgang på slike produkter, og dermed har skapt en økt nytte for andre vegetarianere. Hvis dette faktisk har økt nytten av å være vegetarianer, kan dette også tyde på at aktørenes valg om å spise plantebasert er strategisk komplementære. Det kan derfor virke som det er andre praktiske koordineringsfordeler knyttet til at flere har lagt om til et grønnere kosthold.

### *Sosial misbilligelse*

Det kan virke som en del kjøttetere har fordommer mot vegetarianere og veganere. Dette er funnet i en studie av Earle og Hodson (2017, s. 55), og det kan virke som at disse fordommene er en slags forsvarsmekanisme mot vegetarianere. Det kan se ut som at noen som spiser kjøtt ser det som et angrep på deres levemåte at andre er vegetarianere, og får dermed et behov for å forsvare sitt eget valg eller angripe andres. Fordommer kan komme til uttrykk gjennom sosial misbilligelse som kan bidra til å senke nytten av å velge motsatt atferd og å unnlate å koordinere med de andre. Det kan derfor virke som at noen kjøttetere senker andre aktørers nytte av å spise plantebasert. Opphavet til den sosiale misbilligelsen kan kanskje tenkes å være at kjøttetere ser det som at vegetarianere berøver de for koordineringsfordeler som er nevnt tidligere. Slike fordommer som fører til sosial misbilligelse mot vegetarianere

kan sies å innebære en negativ sosial eksternalitet. Sosial misbilligelse kan selvsagt komme til uttrykk på andre måter enn fordommer, men i denne sammenhengen synes jeg det er mest relevant å tenke på sosial misbilligelse som fordommer mot noen som spiser forskjellig fra en selv.

### *Sosial anerkjennelse*

Sosial anerkjennelse er på mange måter det motsatte av sosial misbilligelse. Dette kan komme til uttrykk gjennom at andre kan rose deg, eller tenker at du er en god medborger fordi du tar det valget du tar. Sosial anerkjennelse vil ofte bli gitt fra de som har valgt det samme som deg. I matsammenheng kan vi tenke oss at de som spiser kjøtt gir sosial anerkjennelse til hverandre, og de som spiser vegetarisk gjør det samme. Dette kan forklares med at man får større koordineringsfordeler når noen velger samme atferd som deg. Jeg tror at dette også kan begrunnes med at vi gjerne har tradisjoner forbundet med maten vi spiser, og at vi liker å føle på et fellesskap. Shiller (1995, s. 181) skriver at mennesker som interagerer med hverandre regelmessig ofte tenker og oppfører seg likt. Det kan virke som at det er en sosial eksternalitet knyttet til dette. Enten i form av at vi får en positiv tilbakemelding når vi gjør det samme som andre, eller en negativ tilbakemelding (sosial misbilligelse) når vi gjør noe annet enn resten av «flokk». Det er grunn til å tro at slike tilbakemeldinger kan bidra til at vi tenker og oppfører oss likt med andre i samfunnet.

Som tidligere nevnt vil en Pigou-avgift være et effektivt verktøy for å internalisere utslippseksternaliteter. Men det kan virke sannsynlig at det er sosiale eksternaliteter i tillegg til utslippseksternaliteter knyttet til matkonsumet. Gitt at det er sosiale eksternaliteter i forbindelse med matkonsumet, vil ikke en Pigou-avgift på utslipp korrigere alle eksternalitetene. Dette fordi Pigou-avgiften kun vil korrigere eksternalitetene knyttet til utslippene, og ikke nødvendigvis de sosiale eksternalitetene. Det kan derfor være interessant å se på hva sosiale eksternaliteter har å si for hvordan økonomien fungerer, inkludert hvordan Pigou-avgifter fungerer, og hvilke verktøy myndighetene kan benytte seg av. Dette er noe det vil bli sett på videre i oppgaven.

## **2.5 Vaner**

Hvordan maten smaker er ifølge Drewnowski (1997, s. 238) det viktigste når vi velger hva vi spiser, selv om dietten vår er påvirket av andre sosiale og økonomiske variabler også. Men kan det tenkes at vaner påvirker smaken vår?

Ifølge Jager (2003, s. 2) er vaner atferd som har blitt automatisert, og krever derfor lite tenking. Vaner skiller seg fra sosiale eksternaliteter i form av at dette er en ikke-sosial faktor. I matsammenheng kan man tenke seg at vaner påvirker smakspreferansene våre i form av at vi liker å spise noe vi er vant til. Det kan kanskje begrunnes i at smaksløkene våre foretrekker noe kjent og som vi vet at vi liker. På en annen side kan det også være at man ikke orker tanken på å lære seg en ny oppskrift, som kan resultere i at det er lettere å bare følge en gammel vane. En vane kan altså gjøre det lettere for oss å ta valg og vi kan bruke den kognitive kapasiteten vår på andre ting. Det kan også tenkes at vaner blir sterkere med tiden. La oss si at jeg har spist kjøtt hele livet, og det har gjort at jeg er vant til smaken av kjøtt og dermed synes det smaker fantastisk. Som et resultat har jeg lært meg flere oppskrifter med kjøtt som har gjort det enklere for meg å lage en god kjøttmiddag. Vanen kan kanskje sies å være selvforsterkende med at jeg liker kjøtt mer og mer, og gjør det lettere og lettere for meg å velge kjøtt.

Det kan derfor være en høy terskel å bytte diett, og vanene som er skildret over kan være en grunn til dette. For å endre diett krever det at jeg i en overgangsperiode må venne meg til nye smaker og lære meg andre oppskrifter. Det er likevel ingen grunn til å tro at vaner ikke kan bidra til at man vil like en ny diett mer og mer hvis man over tid velger den nye dietten.

På samme måte kan det tenkes at vaner som ikke lenger blir brukt blir svakere med tiden. Hvis det er tilfellet burde det være mulig at vaner kan endres over tid. Hvis en aktør i samfunnet står overfor valget mellom kjøtt og vegetar, kan det være grunn til å tro at begge disse valgene kan bli opprettholdt ved hjelp av vaner.

Jager (2003, s. 2) skriver i tillegg at bruk av vaner gjør at ny informasjon ikke blir tatt til etterretning når vi utfører en handling, og heller ikke søker ny informasjon aktivt. Dette er noe som kan gjøre at det er vanskelig å bryte en vane. Det kan i skrivende stund se ut som at Norge er i en situasjon der de fleste har for vane å spise kjøtt. Fra tallene i figur 1, ser vi at kjøttkonsumet har økt noe, og holdt seg stabilt høyt de siste 10-15 årene. Dette på tross av at det er kommet mye ny informasjon om at et høyt forbruk av rødt kjøtt bidrar med store klimagassutslipp og negative helseeffekter (kapittel 2.1 og 2.2). En mulig forklaring på dette kan være at det har blitt en vane for oss å velge kjøtt, og at vi ikke tar innover oss den nye informasjonen når vi konsumerer kjøtt. Dette kan gi grunn til å tro at matkonsumet i Norge blir påvirket av vanene våre.

## 2.6 Sosialt referansepunkt

Vi sammenligner ofte vår egen atferd med hva andre gjør, og andres atferd gir oss det atferdsøkonomien omtaler som et sosialt referansepunkt. Vi tar beslutninger ut ifra hva vi tror er den gjennomsnittlige atferden i gruppen (Baddeley, 2017, s. 23). En studie gjennomført av Nolan mfl. (2008) som ser på strømsparing fant at det som økte strømsparingen mest var å gi informasjon om spareatferden til naboene i området. Det kan virke som at deres sosiale referansepunkt endret seg, og dermed justerte deltakerne i eksperimentet atferden sin.

Tilsvarende kan vi tenke oss at skjer med matkonsumet. Det meste av Norges befolkning spiser kjøtt, og det kan derfor være grunn til å tro at manges sosiale referansepunkt er å spise kjøtt. Om myndighetene kan gjennomføre tiltak som endrer det sosiale referansepunktet, kan det også tenkes at befolkningen vil endre atferden sin.

## 2.7 Litteratur

I dette kapitlet vil jeg undersøke økonomisk litteratur som er relevant for matkonsumet vårt. Her vil jeg gjennomgå deler av faglitteraturen som kan hjelpe oss å forstå hvordan vi tar beslutninger om hva vi spiser og hva som kan tenkes å påvirke matvanene våre. Før jeg går nærmere inn på en formell modellering av matkonsumet i neste kapittel, vil jeg derfor se på noen interessante deler av atferdsøkonomien som kan belyse atferden bak matkonsumet vårt.

Sosial interaksjon er en faktor som kan tenkes å påvirke matvanene våre. Vi er sosiale dyr, og atferden vår kan påvirkes av hva andre rundt oss gjør eller mener om mat. Videre vil jeg se på vanedannelse og nåtidsskjevhet, som begge kan ha en innvirkning på våre matvaner. Dette er økonomiske konsepter som kan gi et bedre grunnlag for å forstå atferden når det kommer til mat.

### *Sosial interaksjon*

Når vi velger hva vi skal spise er det ikke bare våre egne tanker og smakspreferanser som avgjør hva vi skal spise. Ofte blir vi påvirket av hva andre rundt oss spiser, og det kan tenkes at vi spiser det samme som andre fordi vi ikke vil skille oss ut. Dette kan skyldes (som nevnt i kapittel 2.4) at vi kan møte sosial misbilligelse hvis vi unnlater å koordinere oss med andre. Av den grunn kan det tenkes at sosial interaksjon påvirker vårt valg av kjøtt eller vegetar.

Som tidligere nevnt, blir ikke eksternaliteter som ikke blir priset effektivt regulert av markedet. Fershtman & Weiss (1998, s. 54) hevder at et individ som velger en atferd som



skaper en positiv eksternalitet vil bli satt pris på, og atferd som skaper en negativ eksternalitet vil bli møtt med forakt. Dette kan ta form av sosial anerkjennelse når atferden skaper en positiv eksternalitet og sosial misbilligelse når det skaper en negativ eksternalitet. Arrow (1970, s. 20) antyder at sosiale normer kan bli brukt til å korrigere for markedssvikter som oppstår som følge av eksternaliteter.

Spillteoretikere definerer ofte sosiale normer som en vanlig spilt likevekt i et N-persons koordineringsspill, og som håndheves gjennom sosiale sanksjoner og/eller sosial anerkjennelse (Nyborg, 2020, s. 180). Sosiale normer kan med andre ord bli beskrevet som vanlige atferdsregler som koordinerer vår interaksjon med andre (Young, 2007, s.1). Sosiale normer impliserer sosiale belønninger eller sosiale sanksjoner, som kommer til uttrykk gjennom anerkjennelse eller misbilligelse, og relaterer til følelser av stolthet eller skam (Lindbeck, 1997, s. 370). Lindbeck (1997) modellerer hvordan individers nytte synker ved å avvike fra de sosiale normene og viser at det kan være flere sosiale normer i samfunnet. Med andre ord kan det være multiple likevekter i økonomien, noe som er i tråd med Gächter & Fehr (1999, s. 358) som finner at tilstedeværelsen av anerkjennelsesinsentiver kan skape multiple likevekter. Den sosiale belønningen eller sanksjonen som følger av sosiale normer kan bli brukt til å påvirke økonomisk atferd, og dermed kanskje regulere eksternaliteter (Fershtman & Weiss, 1998, s. 67).

Det kan altså være grunn til å tro at det er flere likevekter i matkonsumet, fordi vi blir påvirket av hvordan andre reagerer på atferden vår. For å se på hvordan sosial interaksjon kan påvirke matkonsumet vil jeg bruke en familiemiddag som eksempel. Hvis familien vanligvis spiser kjøtt til middag og du velger å spise vegetar, så vil det skape ekstra bryderi og du berører resten av familien en del av koordineringsfordelene ved å spise det samme. Dette kan tenkes å få sosiale sanksjoner, for eksempel i form av nedlatende kommentarer eller stygge blikk. På denne måten vil du få insentiv til å velge kjøtt, fordi du gjerne vil slippe en følelse av skam som Lindbeck (1997) relaterer til sosiale sanksjoner. Som Gächter & Fehr (1999) mener, kan dette være et opphav til flere likevekter. Det er grunn til å tro at det like gjerne kunne vært en likevekt der familien koordinerte om vegetarmat, og avviket ville vært å spise kjøtt.

### *Vanedannelse*

Gorman (1967, s. 218) skrev at valg avhenger av smak, og smak avhenger av tidligere valg. Som det ble nevnt i kapittel 2.5 er smak den viktigste faktoren når vi velger hva vi spiser, og

det kan derfor være relevant å se på vanedannelse. Dette fordi det kan virke som at smak avhenger av hva vi har spist tidligere.

Becker & Murphy (1988) presenterer en modell av rasjonell avhengighet, der rasjonell betyr at individer maksimerer nytte konsistent over tid, og et gode kan være avhengighetsskapende hvis økning i tidligere konsum øker nåværende konsum. Analysen til Becker & Murphy (1988) viser at det oppstår et vippepunkt for det enkelte individ i modellen hvis graden av avhengighet er stor. Når konsumet er over vippepunktet vil konsumet øke over tid, og når konsumet er under vippepunktet vil det falle over tid og kanskje helt til avholdenhet.

Myndighetene kan kanskje påvirke hvilken side av vippepunktet konsumentene befinner seg. Hodgson (2003, s. 166) skriver for eksempel at institusjonelle forandringer og begrensninger kan forandre tanke- og atferdsvaner, fordi institusjoner kan begrense atferden vår og utvikle vanene våre på bestemte måter.

Kjøttkonsumet har økt jevnt de siste 60 årene (se kapittel 2.1). Det kan derfor tenkes at kjøttkonsumet følger samme mekanisme som et avhengighetsskapende gode i Becker & Murphy (1988) sin modell. Hvis dette er tilfellet, så vil matkonsumet påvirkes av hva vi har spist før og indirekte hva vi er vant til å spise. Se kapittel 2.5 for diskusjon av hvordan vaner kan tenkes å påvirke smakspreferansene våre, og hvordan vaner kan gjøre det lettere for oss å velge hva vi skal spise.

### *Nåtidsskjevhet*

Når vi mennesker velger hva vi skal spise, velger vi ofte det som smaker best. Det er ikke alltid at det som smaker best er det som er det sunneste for oss på sikt. Helsefordeler for eksempel ligger i framtiden, og man drar ikke nytte av fordelene før senere. Det kan derfor ofte være fristende for oss å velge en sjokolade som gir oss umiddelbar nytelse, i stedet for et eple som ikke er like godt nå, men bedre for oss på lang sikt.

I økonomisk litteratur er det ofte vanlig å anta at mennesker diskonterer nytte eksponentielt, og at vi er tidskonsistente. Med andre ord så er vår preferanse for nytte på et tidligere tidspunkt over nytte på et senere tidspunkt den samme, uavhengig av tidspunktet vi blir spurt (O'Donoghue & Rabin, 1999, s. 103). Nåtidsskjevne preferanser innebærer derimot at vi har tidsinkonsistente preferanser. Et eksempel kan være å få 100 kroner i dag eller 110 kroner i morgen, da vil mange velge 100 kroner i dag. Hvis personen i stedet blir tilbudt 100 kroner om 30 dager eller 110 kroner om 31 dager, vil mange velge 110 kroner om 31 dager. Dette er

tidsinkonsistente preferanser og kan forklares av det vi kaller nåtidsskjevheter. O'Donoghue & Rabin (2002) presenterer en forenklet versjon av Becker & Murphy (1988) sin modell om rasjonell avhengighet, og argumenterer for at nåtidsskjeve preferanser gir et mer realistisk bilde av menneskers atferd enn tidskonsistente preferanser.

Det at mennesker er nåtidsskjeve og har tidsinkonsistente preferanser impliserer at vi har problemer med selvkontroll (se O'Donoghue & Rabin (2002) eller O'Donoghue & Rabin (2003)). En løsning kan være liberal paternalisme som Thaler & Sunstein (2003) argumenterer for. De antar at mennesker ikke alltid klarer å maksimere nytten sin på lang sikt, og at myndighetene kan styre de i en retning som øker velferden på sikt. Et eksempel Thaler & Sunstein (2003) bruker er at man blir automatisk (*paternalistisk*) med i en pensjonssparingsplan, men man kan melde seg ut hvis man vil (*liberal*). Camerer mfl. (2003) bygger på samme tankegang der målet med et tiltak er å hjelpe folk med selvkontrollproblemer og samtidig påvirke rasjonelle folk i så liten grad som mulig. I Thaler & Sunstein (2008, s.1) sin bok illustreres det hvordan plasseringen av forskjellige matvarer i en kantine kan påvirke hva som blir konsumert. Hva som blir plassert først og i øyehøyde kan ha mye å si for hva folk velger. Hvis produktene blir plassert slik at det øker konsum av de sunne produktene, kan slike tiltak hjelpe folk som har selvkontrollproblemer uten å påvirke andre rasjonelle mennesker i stor grad.

Nåtidsskjevheter kan som hintet til over medføre at vi velger umiddelbar belønning over en belønning senere. I matkonsumet som det blir sett på i denne oppgaven kan det se ut som at vi velger å spise kjøtt nå og ser bort fra de negative helseeffektene det kan medføre på lang sikt (se kapittel 2.1 og 2.2). Det kan derfor virke som at mennesker er nåtidsskjeve når det kommer til valg av mat vi konsumerer, og at vi ikke nødvendigvis har tidskonsistente preferanser.

### **3. Modellere sosiale eksternaliteter i matkonsumet**

Modellen som blir presentert i dette kapitlet er basert på og inspirert av Nyborg (2020, s. 183) sin modell av sosial koordinering og miljøet. Jeg har likevel tilpasset modellen slik at den bedre skal kunne beskrive sosiale eksternaliteter i matkonsumet. Modellen vil bli brukt til å se på et individs valg av kosthold, og valget blir forenklet til at man kun kan velge mellom kjøtt og vegetar.

Modellen kan forklare noe om hvordan sosiale eksternaliteter påvirker matkonsumet, og hvilken effekt ulike tiltak har under tilstedeværelsen av sosiale eksternaliteter. Som vi har sett på i kapittel 2, kan det tyde på at det er sosiale eksternaliteter forbundet med matkonsumet og at det er sterke koordineringsfordeler som kan gjøre at det oppstår multiple likevekter. Det kan selvsagt tenkes at det er flere ting som påvirker matkonsumet, som nåtidsskjevhet eller vanedannelse, men i denne oppgaven har jeg prioritert å se på hvordan sosial interaksjon påvirker matatferden vår. Dette er valgt fordi det kan sies å være betydelig sosiale eksternaliteter i forbindelse med matkonsumet, som det er redegjort for i kapittel 2.

### 3.1 Modellen

Anta en stor befolkning  $P$ . Hvert individ  $i \in P$  sin nyttefunksjon er gitt ved

$$U_i = x_i + s_i + \beta E \quad (1)$$

hvor  $x_i$  er privat konsum av et privat gode og  $s_i$  representerer nytten av privat konsum av et kosthold og er forbundet med sosiale eksternaliteter.  $E$  er miljøkvalitet som er et rent kollektivt gode som for eksempel et stabilt klima, nytten av  $E$  er antatt å være lineær for enkelhets skyld og  $\beta > 0$ . Som i Nyborg (2020) sin modell avhenger nytten individ  $i$  får av  $s_i$  av et diskret valg  $z_i \in (v, m)$ , men her er  $v$  vegetarisk kosthold og  $m$  er kjøttbasert kosthold. La  $q$  være andelen som velger vegetar og individets produksjonsfunksjon for  $s_i$  blir

$$s_i = s(z_i, q) = \begin{cases} V^0 + q(k + a^v) - (1 - q)d^v & \text{hvis } z_i = v \\ M^0 + (1 - q)(k + a^m) - qd^m & \text{hvis } z_i = m \end{cases} \quad (2)$$

hvor  $V^0, M^0, k, a^v, d^v, a^m \geq 0$  og  $d^m \geq 0$  er konstanter. Nyttens av å velge vegetar (kjøtt) avhenger av hvor mange andre som velger vegetar (kjøtt). Nytte fra koordinering er betegnet med  $k$  og disse koordineringsfordelene er antatt like for  $z_i = v$  og  $z_i = m$ . Dette er antatt fordi den praktiske nytten ved å samordne kosthold med andre, enten det gjør matlaging mindre tungvint eller muliggjør deling av erfaringer, burde kunne sies å være lik uavhengig av hvilket kosthold som blir valgt.

Til forskjell fra Nyborg (2020) sin modell har jeg her utvidet  $s_i$  slik at nytten er avhengig av andre sosiale eksternaliteter i tillegg til koordinering. Andre sosiale eksternaliteter blir fanget opp av  $a^v$  ( $a^m$ ) som er sosial anerkjennelse gitt til vegetarianere (kjøtteterere) og av  $d^v$  ( $d^m$ ) som er sosial misbilligelse gitt til vegetarianere (kjøtteterere). Faktorer som fordommer, kultur og tradisjoner som ligger i befolkningen kan tenkes å påvirke disse parameterne. I Norge er vi

for eksempel vant til å spise kjøtt til jul, noe som kan tenkes å trekke sosial anerkjennelse gitt til kjøttetere opp. Det kan være fordi det har skapt en fellesskapsfølelse å spise det samme til jul, og at vi kanskje liker å gjøre det vi er vant til. Hvis noen utfordrer denne tradisjonen og vil ha noe annet enn ribbe og pinnekjøtt, kan det tenkes at det blir møtt med negative tilbakemeldinger. Derfor kan det også tenkes at sosial misbilligelse til vegetarianere kan øke med en slik tradisjon. Men hvor mye det påvirker nytten vil selvsagt komme an på hvor mange som velger kjøtt. Er det ingen som spiser kjøtt vil ikke disse sosiale eksternalitetene påvirke nytten til individ  $i$ .

Nytte fra koordinering og sosial anerkjennelse øker derfor med andelen som har valgt det samme som  $i$ , mens sosial misbilligelse synker med andelen som har valgt det samme som  $i$ . Intuitivt kan man tenke seg at desto flere mennesker som har valgt det samme, desto flere kan man samarbeide med og få anerkjennelse fra. Og motsatt vil det bli færre som gir sosial misbilligelse, fordi man sjeldnere møter folk som har valgt noe annet enn seg selv.

Nytten et individ får av å være den eneste som velger vegetarisk kosthold ( $q = 0$ ) er gitt av  $(V^0 - d^v)$ , og  $(M^0 - d^m)$  er nytten av å være den eneste som velger kjøtt ( $q = 1$ ). Nivået på  $V^0$  og  $M^0$  blir bestemt av ikke-sosiale faktorer som for eksempel næringsinnhold, helseeffekter eller preferanser med tanke på smak som er forbundet med et gitt kosthold.

Anta videre at hvert individs inntekt  $Y \geq 0$  er eksogent gitt og lik for alle. Individets budsjettbetingelse blir

$$Y = \begin{cases} x_i + p^v & \text{hvis } z_i = v \\ x_i + p^m & \text{hvis } z_i = m \end{cases} \quad (3)$$

hvor prisen på vegetarisk  $p^v$  og kjøttbasert kosthold  $p^m$  er eksogent gitt og prisen på det andre konsumgodet er normalisert til 1. Miljøkvalitet  $E$  er gitt ved et eksogent tilbud av miljøkvalitet  $E^0$  minus  $\gamma > 0$  som er multiplisert med andelen som velger kjøtt  $(1 - q)$ , og dermed avtar nytten av  $E$  med andelen som velger kjøtt<sup>2</sup>

$$E = E^0 - \gamma(1 - q) \quad (4)$$

Videre antar vi at hvert individ  $i$  anser at deres egen atferd er ubetydelig for miljøkvaliteten, og antar alle andres bidrag til miljøet som eksogent gitt. Ved de antagelsene kan vi si at

---

<sup>2</sup> Dette er antatt fordi statistikk viser at produksjon av kjøtt bidrar med høyere klimagassutslipp enn produksjon av planter. Se kap. 2.1

individ  $i$  regner  $E$  som fast. I tillegg antar vi at befolkningen er stor nok til at  $i$  ikke regner med at sitt eget valg av kjøtt eller vegetar påvirker  $q$ . Det er derfor rimelig for hvert individ å se på  $q$  som eksogen.

Ved å kombinere ligning (1)-(4) blir nyttefunksjonen hvis  $i$  velger  $v$

$$U_i(v) = Y - p^v + V^0 + q(k + a^v) - (1 - q)d^v + \beta(E^0 - \gamma(1 - q)) \quad (5)$$

og nyttefunksjonen hvis  $i$  velger  $m$

$$U_i(m) = Y - p^m + M^0 + (1 - q)(k + a^m) - qd^m + \beta(E^0 - \gamma(1 - q)) \quad (6)$$

Hvis  $U_i(v) - U_i(m) \geq 0$  vil  $i$  velge vegetarisk kosthold ( $z_i = v$ ) over kjøttbasert kosthold.

Ved å anta at  $E$  er fast og  $Y$  er lik for alle individer, impliserer  $U_i(v) - U_i(m) \geq 0$  at  $i$  velger vegetar så lenge

$$V^0 + q(k + a^v) - (1 - q)d^v - p^v \geq M^0 + (1 - q)(k + a^m) - qd^m - p^m \quad (7)$$

Hvis ligning (7) holder når  $q = 1$ , det vil si

$$V^0 + k + a^v - p^v \geq M^0 - d^m - p^m \quad (8)$$

er situasjonen der alle velger vegetar ( $z_i = v$  for alle  $i$ ) en Nashlikevekt. Nytten en får ved å koordinere på samme diett og gjennom sosial anerkjennelse fra andre som spiser vegetar, er større enn om man velger å være den eneste som spiser kjøtt.

På samme måte må  $U_i(v) - U_i(m) \leq 0$  for at  $i$  skal velge kjøtt. Hvis det holder når  $q = 0$  det vil si

$$V^0 - d^v - p^v \leq M^0 + k + a^m - p^m \quad (9)$$

er situasjonen der alle velger kjøtt ( $z_i = m$  for alle  $i$ ) også en Nashlikevekt.

Hvis både (8) og (9) holder med streng ulikhet slik at

$$0 < \frac{(M^0 - p^m) - (V^0 - p^v) + k + a^m + d^v}{2k + a^v + a^m + d^m + d^v} < 1 \quad (10)$$

vil det være tre Nashlikevekter i modellen. Situasjonen der alle individer er indifferente mellom kjøtt og vegetar blir betegnet med  $q = q^*$  (hvor  $0 < q^* < 1$ ).

$$q^* = \frac{(M^0 - p^m) - (V^0 - p^v) + k + a^m + d^v}{2k + a^v + a^m + d^m + d^v} \quad (11)$$

Selv om modellen er statisk, kan Nashlikevekten hvor  $q = q^*$  betraktes som ustabil i følgende forstand (Nyborg, 2020, s. 185). Hvis  $q$  er så vidt høyere enn  $q^*$  vil alle foretrekke vegetar og økonomien vil ende i  $q = 1$ . På samme måte vil alle foretrekke kjøtt hvis  $q$  er så vidt lavere enn  $q^*$  og økonomien ender i Nashlikevekten  $q = 0$ . I en slik sammenheng er  $q^*$  et vippepunkt, men  $q = 0$  og  $q = 1$  er stabile likevekter<sup>3</sup>.

Når ligning (10) holder er modellen et koordineringsspill. Modellen gir ikke en klar prediksjon med tanke på valg av likevekt. Hvis  $z_i$  likevel blir tolket som en normal gjentakende atferd, er det sannsynlig at kunnskap om hva som er normal atferd påvirker forventningene (Nyborg, 2020, s. 185). Hvis det er betydelige fordeler fra de sosiale eksternalitetene  $k$ ,  $a^v$ ,  $d^v$ ,  $a^m$  og  $d^m$  og valg av kjøtt (vegetar) er allment kjent å være normen, virker det rimelig å forvente at andre vil fortsette å selv velge kjøtt (vegetar).

Videre vil jeg se på hva som skjer i modellen ved å endre forskjellige parametere, noe som vil danne grunnlag for analysen senere i teksten.

### 3.2 Prisendringer i modellen

Det kan forekomme forskjellige prisendringer, men her vil jeg konsentrere meg om prisøkning på kjøtt  $p^m$  og prisreduksjon på vegetarisk mat  $p^v$ . Dette er valgt fordi det senere i oppgaven vil bli sett på avgift på kjøtt og subsidiert vegetarisk mat.

*Økt pris på kjøtt ( $p^m$  opp)*

La oss først anta at økonomien befinner seg i Nashlikevekten  $q = 0$  (videre kalt kjøttlikevekten). I kjøttlikevekten må ligning (9) holde. En økning av  $p^m$  vil føre til at høyresiden av ligning (9) blir mindre. For at kjøttlikevekten ikke lenger skal være en Nashlikevekt må høyresiden av ligning (9) bli så liten at ulikheten snur og blir

$$V^0 - d^v - p^v > M^0 + k + a^m - p^m$$

Grunnen til dette er at i kjøttlikevekten er det ingen som spiser vegetar, og det er derfor heller ingen sosiale eksternaliteter som taler for å bytte diett. En kan tenke seg at det ikke er noen

---

<sup>3</sup> Akkurat samme argumentasjon som Nyborg (2020, s.185), kun endret green til vegetar og brown til kjøtt.

koordineringsfordeler eller andre positive sosiale eksternaliteter hvis man er den første til å bytte diett. Modellen baseres på et diskret valg og er ikke kontinuerlig, noe som betyr at en liten økning av kjøttprisene ikke vil flytte økonomien bort fra kjøttlikevekten. Det kan enklest illustreres ved å flytte om på ulikheten over, slik at man får  $p^m$  alene

$$p^m > M^0 - V^0 + k + a^m + d^v + p^v$$

Her ser man at det er mange faktorer som gjør at prisen på kjøtt må være høy før kjøttlikevekten ikke lenger skal være en Nashlikevekt. Det vil i kapittel 3.5 bli sett nærmere på dette ved hjelp av en dynamisk analyse.

Hvis økonomien befinner seg i Nashlikevekten  $q = q^*$  (videre kalt vippepunktet), så må ligning (11) holde. Her kan vi se at en økning av  $p^m$  vil gjøre telleren i brøken mindre, og dermed vil vippepunktet også bli mindre. En liten eksogen økning i  $p^m$  når økonomien befinner seg i vippepunktet vil føre til at alle vil foretrekke vegetar og økonomien havner i vegetarlikevekten ( $q = 1$ ). Det mest interessante med at vippepunktet blir lavere er likevel at når vi befinner oss i kjøttlikevekten trenger ikke  $q$  å være like høy før alle vil foretrekke vegetar.

Når økonomien er i vegetarlikevekten, vil ikke en prisøkning på kjøtt påvirke om dette er en Nashlikevekt eller ikke. I vegetarlikevekten må ligning (8) holde, og en økt  $p^m$  vil kun føre til at ulikheten holder sterkere etter en prisøkning på kjøtt.

#### *Lavere pris på vegetarisk mat ( $p^v$ ned)*

Hvis økonomien befinner seg i kjøttlikevekten, vil en eksogen reduksjon av  $p^v$  ha tilsvarende effekt som en økt  $p^m$ . Forskjellen er at det er venstresiden av ligning (9) som blir større og ikke høyresiden som blir mindre. Det er likevel interessant å nevne at det kan hende at også en subsidie må være stor for at kjøttlikevekten skal slutte å være en Nashlikevekt. Det kan bety at  $p^v$  kanskje må være null, eller til og med negativ for at økonomien skal havne i en annen likevekt.

Vippepunktet vil bli mindre ved at  $p^v$  reduseres i likhet med en økt  $p^m$ . Hvis  $p^v$  reduseres og vi befinner oss i kjøttlikevekten, trenger ikke  $q$  å være like høy for at økonomien skal havne i vegetarlikevekten. Og det samme gjelder hvis økonomien er i vegetarlikevekten, så vil en redusert pris på vegetar kun føre til at ligning (8) holder sterkere enn før prisreduksjonen.



### 3.3 Endringer i de sosiale eksternalitetene i modellen

I denne delen vil jeg se på eksogene sjokk i følgende parametre  $a^m$ ,  $a^v$ ,  $d^m$  og  $d^v$ . Dette fordi det kan være nyttig å vite hvordan endringer i de sosiale eksternalitetene påvirker økonomien. For analysen videre vil det være mest hensiktsmessig å se på økninger i  $a^v$  og  $d^m$ , og reduksjoner i  $a^m$  og  $d^v$ . Dette fordi jeg senere vil se på tiltak som kan tenkes å øke den sosiale anerkjennelsen gitt til vegetarianere ( $a^v$ ) og misbilligelse til kjøttetere ( $d^m$ ). Og tiltak som kan tenkes å redusere den sosiale anerkjennelsen gitt til kjøttetere ( $a^m$ ) og misbilligelse mot vegetarianere ( $d^v$ ).

*Økt sosial anerkjennelse til vegetarianere ( $a^v$  opp) og økt sosial misbilligelse mot kjøttetere ( $d^m$  opp)*

La oss igjen først anta at økonomien befinner seg i kjøttlikevekten. Ligning (9) må fortsatt holde. Ved å inspisere ligning (9) kan vi se at  $a^v$  og  $d^m$  ikke er til stede i denne likevekten og en endring i disse parameterne vil ikke gjøre noe for å endre denne Nashlikevekten.

Hvis  $a^v$  eller  $d^m$  øker, vil det imidlertid påvirke hvor vippepunktet,  $q^*$ , ligger. I likhet med tidligere vil det føre til  $q$  ikke trenger å være like høy før alle vil foretrekke å velge vegetar.

Hvis vi befinner oss i vegetarlikevekten må ligning (8) holde, og da kan vi igjen se at en økt  $a^v$  eller  $d^m$  ikke gjør noe for at dette ikke skal være en Nashlikevekt lenger.

*Redusert sosial anerkjennelse til kjøttetere ( $a^m$  ned) og redusert misbilligelse mot vegetarianere ( $d^v$  ned)*

I modellen er sosial anerkjennelse til kjøttetere representert av  $a^m$  og misbilligelse mot vegetarianere av  $d^v$ . Hvis økonomien er i kjøttlikevekten og ligning (9) holder, vil et negativt sjokk i  $a^m$  føre til at høyresiden av ligningen blir mindre. Et negativt sjokk i  $d^v$  vil føre til at venstresiden av ligningen blir større. Begge disse effektene drar i retning av at ulikheten i ligning (9) blir svakere og i likhet med endringer i prisene, må sjokket være av en viss størrelse for at kjøttlikevekten ikke lenger skal være en Nashlikevekt (altså at ligning (9) ikke lenger holder).

Vippepunktet er avhengig av både  $a^m$  og  $d^v$  og begge er til stede i både teller og nevner. Dette betyr at hvis alle de andre sosiale eksternalitetene er 0 og  $(M^0 - p^m) = (v^0 - p^v)$ , ville vippepunktet vært  $q^* = 1$ . I et slikt tilfelle ville vippepunktet falt sammen med vegetarlikevekten, og kjøttlikevekten ville vært den eneste stabile likevekten. Med andre ord

så vil store verdier av  $a^m$  og  $d^v$  føre til at vippepunktet er veldig nærme vegetarlikevekten, og det skal lite til før alle vil foretrekke kjøtt. Men i tilfeller der de andre faktorene  $V^0$ ,  $M^0$ ,  $k$ ,  $a^v > 0$  og  $d^m > 0$ , vil en redusert  $a^m$  ( $d^v$ ) likevel gjøre at vippepunktet blir lavere ved at redusert  $a^m$  ( $d^v$ ) vil trekke vippepunktet svakere mot 1. Intuitivt kan man tenke at hvis det blir mindre aksept (misbilligelse) for å spise kjøtt (vegetar), skal det mindre til før alle vil foretrekke å velge vegetar.

Hvis vi befinner oss i vegetarlikevekten og ligning (8) holder, er hverken  $a^m$  eller  $d^v$  til stede. Noe som betyr at denne Nashlikevekten ikke vil bli påvirket av endringer i  $a^m$  eller  $d^v$ .

### 3.4 Endringer i de ikke-sosiale faktorene

De ikke-sosiale faktorene er representert av  $V^0$  og  $M^0$ . De fanger opp ting som næringsinnhold, helseeffekter og hvor godt vi liker smaken av de forskjellige kostholdene. Senere i teksten vil jeg også se på tiltak som kan tenkes å påvirke disse parameterne, og det blir derfor sett på hvordan dette gir utslag i modellen.

*Økt  $V^0$  og redusert  $M^0$*

Hvis økonomien befinner seg i kjøttlikevekten og ligning (9) må holde som tidligere, vil et positivt (negativt) sjokk i  $V^0$  ( $M^0$ ) føre til at venstresiden (høyresiden) av ligning (9) blir større (mindre). Er sjokket stort nok vil dette kunne gjøre at kjøttlikevekten ikke lenger er en Nashlikevekt.

Begge sjokkene nevnt over fører til at vippepunktet blir lavere, og det vil føre til at  $q$  ikke trenger å være like høy før alle vil foretrekke vegetar.

I vegetarlikevekten, vil ikke økt  $V^0$  og redusert  $M^0$  endre at det er en Nashlikevekt. Kun gjøre at ligning (8) holder sterkere.

### 3.5 Evolusjonær spillteori

Videre vil jeg utvide modellen slik at den blir dynamisk, og denne utvidelsen er inspirert av Nyborg & Rege (2003) sin modell for utviklingen av andelen hensynsfulle røykere i befolkningen. I min modell blir det sett på hvordan andelen som velger vegetar ( $q$ ) endrer seg over tid. Jeg vil bruke denne dynamiske utvidelsen til å se på om sjokkene i økonomien må være varige eller om det kan tenkes at de kun trenger å være midlertidige, og tydeligere

illustrere hvorfor sjokkene potensielt må være store for at økonomien skal koordinere rundt en ny likevekt.

Nå vil jeg anta at individene i samfunnet av og til sammenligner sin egen nytte med nytten til andre i samfunnet. Hvis en kjøtteter for eksempel har flere venner som er vegetarianere, og han synes det virker som de er mer fornøyde enn han, så vil han være mer tilbøyelig til å velge vegetar selv. Dette kan bli representert av replikatorodynamikken som Taylor & Jonker (1978) først introduserte til evolusjonær spillteori i biologien. Der vekstraten i befolkningen som velger en strategi er lik forskjellen mellom nytten av å velge strategien og den gjennomsnittlige nytten i hele befolkningen (Nyborg & Rege, 2003, s. 327).

Replikatorodynamikken i modellen blir gitt av

$$\dot{q} = q(U_i(v) - \bar{U}_i) \quad (12)$$

der  $\bar{U}_i$  er gjennomsnittlig nytte i befolkningen og kan bli uttrykt som

$$\bar{U}_i = qU_i(v) + (1 - q)U_i(m) \quad (13)$$

Der  $qU_i(v)$  er gjennomsnittlig nytte i befolkningen for de som velger vegetar, og  $(1 - q)U_i(m)$  er gjennomsnittlig nytte i befolkningen for de som velger kjøtt. Ved å kombinere ligning (12) og (13) får vi

$$\dot{q}(q) = q(1 - q)(U_i(v) - U_i(m)) \quad (14)$$

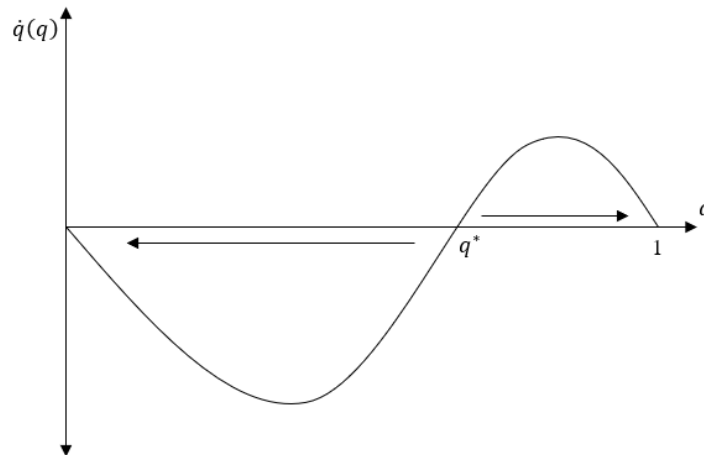
Ligning (5), (6) og (14) impliserer at

$$\dot{q}(q) = q(1 - q)(p^m - p^v + V^0 - M^0 + q(k + a^v) - (1 - q)(k + a^m) + qd^m - (1 - q)d^v) \quad (15)$$

I den statiske modellen har jeg vist at det under visse betingelser er tre Nashlikevekter i modellen. Disse tre likevektene korresponderer til de tre stasjonærpunktene man får ved å sette  $\dot{q}(q) = 0$ . Med andre ord får vi stasjonærpunktene ved å sette  $q(1 - q)(U_i(v) - U_i(m)) = 0$ . Stasjonærpunktene blir da når  $q = 0$ ,  $q = 1$  eller  $(U_i(v) - U_i(m)) = 0$ .

Hvis  $0 < q < 1$  så impliserer ligning (15) at hvis  $p^m - p^v + V^0 - M^0 + q(k + a^v) - (1 - q)(k + a^m) + qd^m - (1 - q)d^v > 0$  så er  $\dot{q} > 0$ . Hvis  $p^m - p^v + V^0 - M^0 + q(k + a^v) - (1 - q)(k + a^m) + qd^m - (1 - q)d^v < 0$  så er  $\dot{q} < 0$ . Dermed er  $\dot{q} < 0$  hvis  $q < q^*$  og  $\dot{q} > 0$  hvis  $q > q^*$ .

Intuitivt, kan vi tenke at når  $0 < q < q^*$  er individets nytte av å velge vegetar liten og nytten av å velge kjøtt er større. Det er i dette tilfellet bedre å spise kjøtt. Over tid vil vegetarianere se at kjøttetere har det bedre og vil endre strategi til  $z_i = m$  (hvis  $\dot{q} < 0$ ). Når  $q^* < q < 1$  er individets nytte av å velge kjøtt liten og nytten av å velge vegetar er større. Det er i dette tilfellet bedre å spise vegetar. Over tid vil kjøttetere se at vegetarianere har det bedre og endrer strategi til  $z_i = v$  (hvis  $\dot{q} > 0$ ). Denne dynamikken blir vist i figur 4.

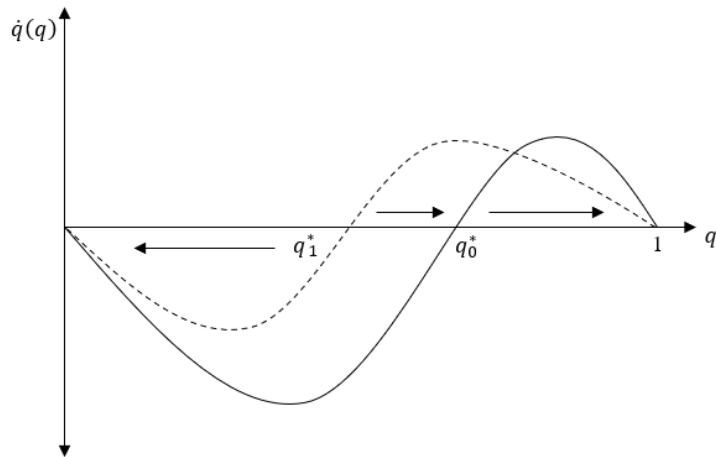


Figur 4: Utviklingen av andelen som velger vegetar. Basert på figur fra Nyborg og Rege (2003, s. 328)

Med dette rammeverket er det enkelt å se at vegetarlikevekten ( $q = 1$ ) og kjøttlikevekten ( $q = 0$ ) er stabile Nashlikevekter, mens vippepunktet er en ustabil Nashlikevekt. Dette kan en se ved at en liten endring fra både vegetar- og kjøttlikevekten kun vil føre til at man går tilbake til likevekten man var i. Hvis økonomien befinner seg i vippepunktet derimot, vil en liten økning (reduksjon) føre til at man vil ende i vegetarlikevekten (kjøttlikevekten).

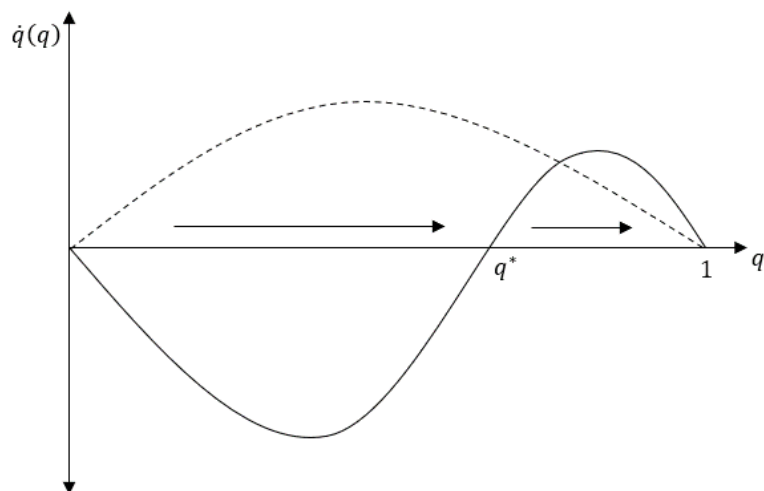
#### Økning av prisen på kjøtt

Som vist i den statiske analysen i kapittel 3.2 kan en prisøkning på kjøtt bidra til at kjøttlikevekten ikke lenger er en Nashlikevekt. En prisøkning må være stor nok til at det kun er én Nashlikevekt i økonomien. I figur 5 viser den stiplede linjen en situasjon der prisøkningen ikke er stor nok. Her ser vi tydelig at det fortsatt er tre likevekter. Gitt at vi er i kjøttlikevekten, vil en liten endring bort fra kjøttlikevekten fortsatt kun lede tilbake til den samme likevekten.



Figur 5: Utviklingen av andelen vegetarianere med et lite eksogent sjokk i prisen på kjøtt. Den solide linjen viser den opprinnelige utviklingen i økonomien. Den stiplede linjen viser utviklingen i økonomien med en liten prisøkning på kjøtt.

I figur 6 derimot, ser vi at prisøkningen er så stor at det nå kun er én Nashlikevekt i modellen. Hvis økonomien i utgangspunktet befinner seg i kjøttlikevekten, vil alle individer etter hvert lære at de kan få en høyere nytte av å velge vegetar, og det vil føre til at økonomien havner i vegetarlikevekten. Når økonomien først har havnet i vegetarlikevekten, kan man fjerne prisøkningen og økonomien går tilbake til den opprinnelige løsningen med tre Nashlikevekter som er vist ved den solide linjen. Selv når prisøkningen er borte vil økonomien forbli i den nye likevekten, fordi denne er stabil og en liten endring vil kun føre økonomien tilbake til vegetarlikevekten igjen. Gitt de antagelsene som er gjort i modellen, vil det altså være mulig å innføre en midlertidig prisøkning for å få en permanent endring av likevekt. Det er ikke nødvendigvis slik at man må vente helt til  $q = 1$  med å fjerne prisøkningen heller. Hvis prisen reduseres gradvis slik at  $q^*$  alltid er mindre enn  $q$ , så vil økonomien fortsette å gå mot vegetarlikevekten.

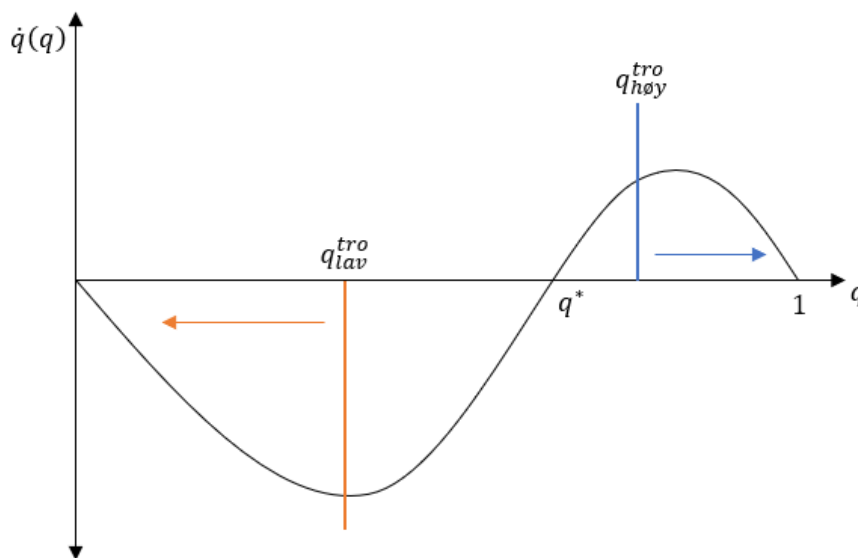


Figur 6: Utviklingen av andelen vegetarianere med et stort eksogent sjokk i prisen på kjøtt. Den solide linjen viser den opprinnelige utviklingen i økonomien. Den stiplede linjen viser utviklingen i økonomien med en stor prisøkning på kjøtt.  
Basert på figur fra Nyborg & Rege(2003, s. 329)

Mekanismene som er beskrevet ved en prisøkning på kjøtt gjelder for alle sjokkene som ble gått gjennom i kapittel 3.2-3.4, og jeg vil derfor ikke analysere alle disse i den dynamiske utvidelsen.

### *Endring av individets sosiale referansepunkt*

I den statiske analysen har vi ikke gått gjennom hva som skjer hvis  $i$  endrer oppfatning av hvor stor andel av befolkningen som er vegetarianere. La oss videre betegne  $i$  sin oppfatning av hvor stor andel av befolkningen som er vegetarianere med  $q^{tro}$ , i denne sammenhengen kan  $q^{tro}$  være individets sosiale referansepunkt. Det sosiale referansepunktet kan være lik eller ulik fra den sanne  $q$ , men  $i$  tror at  $q^{tro} = q$ . For å se på hvordan dette kan påvirke  $i$  sitt valg kan vi bruke figur 7. Her ser vi at  $i$  kan enten tro at  $q^{tro}$  er høy eller lav. I tilfellet der  $q^{tro} = q_{høy}^{tro}$  vil  $i$  velge vegetarmat, fordi han tror at han vil få høyere nytte av å velge vegetar. Det motsatte skjer hvis  $q^{tro} = q_{lav}^{tro}$ .



Figur 7: Hvordan påvirker antagelser om  $q$  valg av likevekt.

Hvis økonomien befinner seg i kjøttlikevekten, og individet skjønner dette, vil  $q^{tro} = 0$ . Da kan vi ved å inspisere figuren igjen se at det må et stort skift til slik at  $q^{tro} > q^*$  for at økonomien skal flytte seg til vegetarlikevekten. Hvis det kun er noen få som tar feil, vil det kun føre til en liten endring i andelen som velger vegetar ( $q$ ) og økonomien vil bevege seg tilbake til kjøttlikevekten. Om det derimot er mange individer som endrer troen samtidig, slik at  $q$  passerer vippepunktet, vil oppfatningen bli selvoppfyllende og økonomien vil bevege seg mot vegetarlikevekten. Det er også verdt å nevne at en endring i det sosiale referansepunktet

ikke påvirker Nashlikevektene, men det kan være med på å endre hvilken Nashlikevekt økonomien havner i.

### 3.6 Velferdsanalyse

For å kunne utføre en formell velferdsanalyse, må vi anta at velferd er lik nytte og at  $n$  er antall individer i samfunnet. Ligning (1) kan da bli ansett som individuell velferd. Ved å anta en utilitaristisk nyttefunksjon blir samfunnets velferdsfunksjon

$$W = \sum_{i=0}^n U_i(z_i)$$

Hvis den totale velferden for samfunnet er høyere i vegetarlikevekten enn den totale velferden for samfunnet i kjøttlikevekten, er vegetarlikevekten Pareto-bedre enn kjøttlikevekten. Dette kan bli uttrykt matematisk som

$$\beta\gamma + V^0 + a^v + d^m - p^v \geq M^0 + a^m + d^v - p^m \quad (16)$$

Hvis størrelsene på de sosiale eksternalitetene  $a^v, d^v, a^m, d^m$ , og de andre faktorene  $\beta, \gamma, V^0, M^0, p^v$  og  $p^m$  tilsier at ligning (16) holder, vil inngrep i markedet kunne føre til en velferdsøkning på lang sikt. På kort sikt derimot kan et inngrep i markedet føre til at velferden går ned, fordi aktørene i samfunnet nå får mindre velferd av valget sitt. For å endre likevekten i økonomien, må befolkningen gjennom en fase der de er dårlig koordinert og får lite nytte av koordineringsfordelene. Når den nye likevekten er etablert vil velferden være høyere fordi samfunnet nå drar nytte av bedre klimakvalitet i tillegg til koordineringsfordelene.

Som nevnt i kapittel 2.2 kan en omlegging til vegetarisk kosthold redusere helsekostnadene betydelig, inkludert helsefordeler for den enkelte med mindre risiko for å pådra seg kroniske sykdommer. Dette kan tenkes at øker den enkeltes velferd på lang sikt, hvis faktisk konsumatferd ikke maksimerer egen nytte. Hvis vi i tillegg tar med den økte velferden individet kan få av bedre miljøkvalitet, er det ikke utenkelig at å vippe samfunnet over til vegetarlikevekten vil føre med seg en velferdsforbedring på lang sikt.

## 4. Politikk

Som tidligere nevnt er det utslippseksternaliteter knyttet til matkonsumet, og det kan se ut som at konsumentene ikke tar innover seg de fulle kostnadene av kjøttkonsumet for

samfunnet (se kap. 2). Det kan derfor være grunnlag for myndighetene til å gripe inn i markedet for å korrigere denne markedssvikten. Av den grunn vil jeg i dette kapitlet se på hvilke tiltak myndighetene kan innføre for å påvirke kjøttkonsumet. Jeg vil bruke analysene fra kapittel 3.2-3.6 for å se på hvordan forskjellige tiltak kan tenkes å påvirke økonomien. Videre vil jeg anta at økonomien i utgangspunktet befinner seg i kjøttlikevekten der alle foretrekker å spise kjøtt før et tiltak blir innført. Dette er antatt fordi Norges befolkning spiser en stor mengde kjøtt, og det virker rimelig at vi befinner oss i en situasjon som er nærmere kjøttlikevekten i modellen.

#### **4.1 Avgift på kjøtt**

En avgift er en typisk økonomisk tilnærming for å tvinge aktørene i samfunnet til å internalisere kostnadene ved en eksternalitet. En avgift på kjøtt kan i modellen bli sett på som en økt pris på kjøtt. I kapittel 3.2 ble det sett på hva som skjer når prisen på kjøtt øker, og det viste at økt pris på kjøtt kan bidra til at kjøttlikevekten ikke lenger er en Nashlikevekt. Med andre ord, en avgift på kjøtt kan bidra til at samfunnet kan vri konsumet sitt mot mer plantebasert mat.

Hvis avgiften skal endre matkonsumet vårt må den riktig nok være av en viss størrelse. En liten avgift vil likevel kunne gi inntekter til staten og samtidig redusere nytten til konsumenten, uten å påvirke matkonsumet. Overskuddet kan bli øremerket til å finansiere grønne prosjekter som for eksempel CO<sub>2</sub>-fangst og lagring, forskning og utvikling av mer klimavennlig dyrefôr eller utbygging av mer fornybar energi. Så selv med en lav avgift, kan velferden totalt i befolkningen tenkes å øke på lang sikt hvis nytten av bedre miljøkvalitet øker mer enn nytten konsumentene mister grunnet avgiften på kjøtt.

Hvis avgiften på kjøtt blir så stor at den faktisk gjør at nytten av å velge vegetar overstiger å velge kjøtt, vil økonomien bevege seg mot vegetarlikevekten. Avgiften vil gi staten økte inntekter så lenge det er folk som spiser kjøtt ( $q < 1$ ), noe som kan bli brukt til å fjerne eventuelt andre vridende skatter, omfordeling, eller finansiering av grønne prosjekter som kan bidra til å øke velferden i samfunnet.

Når tilstrekkelig mange har endret matkonsumet sitt til vegetariske varer, kan avgiften trappes ned (egentlig straks vi har passert vippepunktet  $q^*$ ) og til slutt fjernes helt når vi befinner oss i vegetarlikevekten. Når folk har koordinert seg om vegetarisk kosthold vil det være koordineringsgevinster og sosial anerkjennelse ved å velge vegetar. Ved å avvike fra dette, vil



koordineringsfordelene falle bort for den som avviker og man vil bli møtt med sosial misbilligelse. Da er det ikke lenger et behov for å ha en avgift på kjøtt fordi de sosiale eksternalitetene og ikke-sosiale faktorene er så store at ingen vil foretrekke å bytte tilbake til et kjøttbasert kosthold.

En ulempe ved en stor avgift på kjøtt er at det kan medføre at grensehandelen blir større. Dette blir ikke fanget opp i modellen som er brukt i denne oppgaven, men jeg nevner det likevel fordi det kan tenkes å være et mulig utfall i Norge. Hvis avgiften kun fører til en handelslekkasje kan det føre til at staten får mindre overskudd enn først antatt, og at kjøttkonsumet forblir uendret. Det kan føre til at Norge får lavere sysselsetting og produksjon i eget land. Dette kan være en grunn til at stortinget er tilbakeholdent med en norsk særavgift på kjøtt. Hadde Norge vært en liten lukket økonomi ville ikke dette vært en fare og en avgift kunne vært et virkningsfullt tiltak.

## **4.2 Subsidiere vegetarisk mat**

Det er ikke alltid like populært blant beslutningstakere å innføre en avgift. Subsidier kan være enklere å innføre, og kan være mer politisk gjennomførbart. Målet med en subsidie er å fremme en ønskelig atferd, og vil noen ganger kunne være nok til at samfunnet ender i en ny likevekt. Et eksempel kan være den vellykkede subsidieringen av el-biler i Norge, hvor hele 79% av førstegangsregistrerte personbiler i 2022 var elbiler (Statistisk sentralbyrå, 2023a). I tillegg har andelen elbiler i bilparken økt fra 4 prosent i 2017 (Statistisk sentralbyrå, 2019), til 21 prosent i 2022 (Statistisk sentralbyrå, 2023a). Her kan det kanskje se ut som om subsidiene har dyttet økonomien over i en ny likevekt hvor flere synes det er praktisk med elbil, i stedet for en likevekt der man kanskje ble latterliggjort eller ble sett på som en «miljøfanatiker» ved å kjøre elbil og ikke fant et sted å lade.

I modellen kan en subsidie av vegetarisk kosthold bli sett på som en reduksjon av prisen på vegetarmat, som det ble sett på i kapittel 3.2. En subsidie må i likhet med en avgift være stor nok for å flytte økonomien til vegetarlikevekten. Hvis subsidien er for liten, er det en fare for at en subsidie kun subsidierer enkelte grupper sitt forbruk. I modellen er alle individer antatt like, men i det virkelige samfunnet er alle forskjellige med forskjellig grad av velstand. Hvis det for eksempel primært er rike mennesker som kjøper plantebaserte produkter, vil en lav subsidie risikere å øke forskjeller i samfunnet uten å endre andelen som spiser vegetar i befolkningen.

Hvis alternativet kun er å innføre en subsidie på vegetarisk kosthold, er det derfor viktig i lys av modellen at myndighetene sørger for at det er en stor nok subsidie til at folk faktisk endrer sitt valg av kosthold. Som det ble nevnt i kapittel 3.2 så kan det være at en subsidie må være så stor at vegetarisk mat kanskje må være gratis, eller kanskje må folk bli betalt for at alle vil foretrekke å velge vegetar. Hvis de sosiale eksternalitetene er så kraftige, og staten ikke er villig til å overføre penger til vegetarianere, kan det være at en subsidie blir satt for lavt og kun bidrar til at staten får mindre penger og i verste fall et mer ulikt samfunn.

I likhet med en avgift så trenger ikke myndighetene subsidiere vegetarmat til evig tid. Hvis subsidien er stor nok, kan også den fjernes eller trappes ned når mange nok har byttet til et vegetarisk kosthold. Utenfor modellen vil en subsidie også unngå problematikken med eventuelle handelslekkasjer til utlandet, og det kan gjøre det lettere for norsk jordbruksproduksjon å vri produksjonen mot mer vegetariske produkter. Dette kan tenkes fordi i motsetning til en avgift der man risikerer at matkonsumet forblir uendret (på grunn av handelslekkasje), kan en subsidie vri konsumet mot vegetariske produkter. Det kan gi mulighet for norske bønder og bedrifter til å tilpasse seg den nye etterspørselen og mulighet til å konkurrere om kundene.

### **4.3 Hvordan utnytte sosiale eksternaliteter til å påvirke kjøttkonsumet?**

Som vi kan se i modellen er det ikke kun økonomiske insentiver som styrer folks atferd, de sosiale eksternalitetene kan åpne opp for at andre tiltak enn avgifter og subsidier kan påvirke valgene våre. I følge Gardner mfl., (2022, s. 2) er rundt halvparten av vår dagligdagse atferd automatisk og flere av disse atferdene kommer av at vi har vaner, noe som kan tyde på at vi mennesker er vanedyr og liker å gjøre det vi er vant til. I atferdsøkonomien er en vanlig innfallsvinkel at vi ofte sammenligner vår egen atferd med andres atferd og tar avgjørelser ut fra et sosialt referansepunkt (Baddeley, 2017, s. 23). Videre vil jeg derfor se på hvordan tiltak som kan tenkes å påvirke vanene og det sosiale referansepunktet vårt vil gi utslag i modellen ved hjelp av analysene gjort i kapittel 3.

For å endre vanene våre eller vårt sosiale referansepunkt er det flere tiltak som kan gjøres. Det kan for eksempel innføres kjøttfrie dager (e.g. kjøttfri mandag i Oslo kommune<sup>4</sup>), øke hvor synlig vegetariske produkter er i butikken eller reklame som kan si «X av Y nordmenn velger

---

<sup>4</sup> Bystyret vedtok 26.03.2013 sak 269 at det skal tilbys alternativer til kjøtt i kommunens kantiner. Ifølge NOAH innførte Oslo kommune kjøttfri mandag 1. februar 2016: <https://www.dyrsrettigheter.no/landbruk/kjottfrie-mandager-i-oslo-radhus/>

bønner over kjøttdeig i Tacoen». Her vil jeg se på hvordan disse tiltakene kan tenkes å påvirke oss og økonomien.

### *Vaner*

Kjøttfrie dager gjør oss mer eksponert for vegetarisk mat, og vi blir mer vant til å spise denne typen mat. I tillegg kan den økte eksponeringen påvirke vår sosiale anerkjennelse og misbilligelse mot vegetarianere. Ettersom sosial anerkjennelse, men kanskje spesielt sosial misbilligelse kan tenkes å bygge på fordommer (se kapittel 2.4), er det mulig at å bli mer kjent med det ukjente (vegetarmat) kan bidra til at sosial misbilligelse mot vegetarianere går ned, og kanskje til og med sosial anerkjennelse til vegetarianere øker.

Ved å øke synligheten av vegetariske produkter i butikken, vil vi bli mer eksponert for disse varene på en annen måte enn ved å innføre kjøttfrie dager som primært vil treffe oss når vi er på jobb. Dette vil derimot gjøre at vi ser vegetarmat oftere i butikken, noe som kan tenkes å gjøre oss mer bevisst på at det finnes vegetariske alternativer og kanskje øke aksepten for at folk spiser vegetar.

Begge tiltakene kan tenkes å påvirke vanene våre gjennom to kanaler, sosiale eksternaliteter og ikke-sosiale faktorer. Vaner kan sies å være avhengig av tid ettersom det er atferd vi gjentar flere ganger. For å kunne bruke den statiske analysen må vi derfor gjøre noen antagelser. Det er rimelig å anta at vaner blir sterkere med tiden og antall ganger man gjennomfører handlingen. For eksempel kan vi tenke oss at et individ vil like vegetarmat mer og mer hvis hun spiser det jevnlig. I tillegg må vi anta at tiltakene som har til hensikt å påvirke vanene våre får lov til å virke over tid, så la oss anta at tiltakene har vært innført i ett år før vi ser på effekten av dem. Med disse antagelsene kan vi bruke den statiske analysen fra kapittel 3.3 og 3.4 til å se på hva som skjer når økonomien er i kjøttlikevekten.

Modellen fanger opp de ikke-sosiale faktorene med  $V^0$  og  $M^0$ , og de sosiale eksternalitetene med  $a^m$ ,  $a^v$ ,  $d^m$  og  $d^v$ . Ved å eksponere folk oftere for smaken av vegetar, er det derfor rimelig å anta at  $V^0$  stiger. Det kan bidra til at kjøttlikevekten ikke lenger er en Nashlikevekt, og alle vil foretrekke å velge vegetar (se kapittel 3.4). Det er kanskje derimot lite sannsynlig at et tiltak som kjøttfri mandag kan øke vår smakspreferanse i stor nok grad til å få alle til å foretrekke vegetar over kjøtt. Det er mulig at et større og mer inngripende tiltak som å innføre at alle dager er kjøttfrie, kan tenkes å endre smakspreferansen vår nok til at vi heller vil

foretrekke vegetar. Likevel, kan et så inngripende tiltak i folks valgfrihet være vanskelig å gjennomføre politisk.

Det er ikke kun smakspreferansen vår som blir påvirket av vanene, men også de sosiale eksternalitetene. Som nevnt over kan det tenkes at den økte eksponeringen av vegetarmat kan bidra til å senke den sosiale misbilligelsen mot vegetarianere ( $d^v$ ). I analysen i kapittel 3.3 ser vi at denne effekten kan bidra til at kjøttlikevekten ikke lenger er en Nashlikevekt. Både effekten av en økt preferanse for vegetarmat og mindre sosial misbilligelse mot vegetarianere kan altså bidra til at befolkningen vrir matkonsumet mot vegetarisk mat. Effekten av endringen må likevel være stor for at slike tiltak skal kunne endre hvilken likevekt økonomien befinner seg i.

#### *Sosialt referansepunkt*

Det tredje tiltaket handler om å reklamere for å endre hva folk tror resten av befolkningen gjør. Slike tiltak kan som nevnt være plakater som sier at «*X av Y nordmenn velger et vegetaralternativ over et kjøttalternativ*», eller det kan bli brukt påvirkere (influensere) til å reklamere for vegetarisk mat. En studie gjennomført av Sudha & Sheena (2017) ser på hvordan bloggere påvirker unge kvinners kjøpeatferd av klær. De finner at bloggere kan påvirke unge kvinners atferd betydelig etter å ha lest en positiv kommentar om et produkt. Dette begrunner de med at folk liker at det kommer fra en troverdig kilde, men også fra en person de kan relatere til. Influensere er ofte forbilder og kan bli brukt til å normalisere vegetarmat. Det kan derfor tenkes at slike tiltak kan påvirke befolkningens oppfatning av hvor stor andel som spiser vegetar. Denne type tiltak kan tenkes å endre vårt sosiale referansepunkt i form av å endre vår oppfatning av hvor stor andel av befolkningen som er vegetarianere.

Endringer i befolkningens sosiale referansepunkt ble gjennomgått i kapittel 3.5. Her ser vi at hvis folk tror at mange nok spiser vegetar vil økonomien koordinere omkring vegetarlikevekten. Når vi befinner oss i kjøttlikevekten, så må det riktig nok en stor endring til for at vi skal endre valget vårt. Det kan i tillegg være vanskelig å endre folks sosiale referansepunkt så mye at det alene vipper økonomien over i vegetarlikevekten. Det kan også være verdt å nevne at slike tiltak kan tenkes å slå tilbake. Dette kan skje hvis folk får informasjon om at andelen som velger vegetar er lavere enn vippepunktet, da vil det bare styrke folks tro på at kjøtt er best. Av den grunn kan det være viktig at et slikt tiltak er stort nok, slik at tiltaket ikke bare forsterker folks tro på at kjøtt er det beste alternativet.

## 4.4 Diskusjon

### *Kombinere flere tiltak*

Alle tiltakene som er diskutert her krever at de er av en viss størrelse for å få effekt. Det kan virke som at et tiltak alene vil slite med å flytte økonomien over i en ny likevekt hvis det blir innført alene. Dette er noe som kan tale for at det kan lønne seg å kombinere flere tiltak, noe som kan øke sannsynligheten for at samfunnet vil bevege seg mot vegetarlikevekten. Aasness & Odeck (2015) viser for eksempel at Norge har brukt et bredt spekter av økonomiske insentiver, og det har ledet til den store økningen av elbiler i Norge.

Som nevnt i kapittel 2.4 vil ikke en Pigou-avgift korrigere alle eksternalitetene ved matkonsumet hvis det kan sies å være sosiale eksternaliteter til stede. Det er mye som tyder på at det er andre eksternaliteter i tillegg til utslippseksternaliteten fra matkonsumet. Det kan tyde på at det er lurt å innføre en Pigou-avgift som tvinger aktørene til å internalisere kostnadene fra utslipp av klimagasser. I tillegg bør det samtidig vurderes å innføre andre tiltak som kan internalisere de sosiale eksternalitetene. Dette kan være essensielt for å vri matkonsumet mot vegetar.

Det er vanskelig å si hvor stor effekt tiltak som tar sikte på å endre folks vaner eller det sosiale referansepunktet har. Vil de for eksempel kunne påvirke matkonsumet vårt i stor nok grad til å flytte økonomien over i en ny likevekt? Alene er det noe usikkert om slike tiltak vil gjøre det. En studie gjennomført av Myers & Souza (2020, s. 18) finner at å endre det sosiale referansepunktet alene ikke er nok til å motivere folk til å endre atferd, men at det kan være effektivt når andre insentiver også er til stede. I modellen viser det seg at tiltakene må være store for at konsumentene skal endre atferd. Det trenger imidlertid ikke bare være ett stort tiltak, men mange små tiltak samtidig kan også tenkes å gjøre den totale virkningen tilstrekkelig for å endre konsumentatferden. Dette kan tyde på at tiltak som påvirker de sosiale eksternalitetene burde kombineres med avgifter eller subsidier for å få god effekt.

Det er også andre fordeler ved å kombinere flere tiltak. Hvis myndighetene innfører en avgift på kjøtt kan midlene fra avgiften gå til omfordeling, men det kan også bli brukt til å finansiere andre tiltak. Inntekter fra avgiften kan for eksempel finansiere en subsidie på vegetarmat, eller gi tilskudd til kokkeutdanning for å kunne ha kjøttfrie dager. Mulighetene er mange. En kombinasjon av flere tiltak kan av den grunn være lettere å gjennomføre, fordi det i tillegg blir lagt fram en mulig finansiering av tiltakene. Og som studien til Myers & Souza (2020) viser,

vil tiltak som påvirker sosiale eksternaliteter fungere best når det i tillegg er andre økonomiske insentiver til stede for å endre atferd. Dette kan tyde på at en kombinasjon av forskjellige tiltak må til for at befolkningen skal vri matkonsumet sitt grønnere.

*Er modellen en god tilnærming til virkeligheten?*

Diskusjonen som er gjort i hele kapittel 4 baserer seg på modellen jeg har presentert i kapittel 3. Modellen baserer seg på antakelsen om at valg av mat er diskret, og dermed avhenger diskusjonen over også av denne antakelsen. Andelen vegetarisk mat i kostholdet vårt er nok likevel kontinuerlig, og det vil mest sannsynlig trekke i retning av at avgifter og subsidier kan påvirke matkonsumet på en mer normal (i økonomisk sammenheng) måte. Selv om denne antakelsen forenkler virkeligheten, mener jeg at modellen og analysen over likevel er relevant for hvordan ulike tiltak kan tenkes å påvirke økonomien. Dette fordi det kan sies å være sosiale eksternaliteter forbundet med matkonsumet, og det kan virke som at konsumentene har en flokkmentalitet som gjør at de følger normen i samfunnet. I et slik tilfelle kan modellen fange opp viktige mekanismer som kan følge av sosiale eksternaliteter, som for eksempel at det må innføres noen store eller mange små tiltak for å endre konsumentenes atferd.

Modellen har to stabile likevekter, en der alle spiser kjøtt og en der alle spiser vegetar. Dette er en enkel framstilling av virkeligheten. Det kan kanskje tenkes at det er mer sannsynlig at de to likevektene er at mange spiser mest kjøtt eller mange spiser mest vegetar. Modellen antar også at alle individer er like, noe som ikke er tilfellet i den virkelige verden. Det kan derfor tenkes at vi vil reagere forskjellig på tiltakene. Likevel kan modellen gi innsikt i hvordan vi kan bevege oss fra en stabil Nashlikevekt til en annen. Selv om mekanismene er enklere i modellen, viser den noen interessante mekanismer som antakelig har paralleller i virkeligheten. Det er rimelig å tro at det er sosiale eksternaliteter i samfunnet som koordinering, sosial misbilligelse og anerkjennelse. Det kan derfor tenkes at det også kan være flere likevekter i virkeligheten.

## **5. Konklusjon**

I denne oppgaven har jeg gjennomgått noen eksternaliteter som kan være forbundet med matkonsumet. Det er grunn til å tro at det er andre eksternaliteter i tillegg til utslipps-eksternaliteter. For å belyse hvordan dette påvirker konsumentene har jeg presentert en økonomisk modell. Denne har blitt brukt til å se på hvordan ulike sjokk kan tenkes å slå ut i økonomien ved tilstedeværelse av sosiale eksternaliteter. I analysen har jeg sett på hvilke

tiltak myndighetene kan bruke for å vri kostholdet grønnere og mot mer vegetarisk mat. Det er blitt sett på hvordan mer konvensjonelle tiltak som avgifter og subsidier påvirker konsumentene, og jeg finner at tiltakene potensielt må være store for å påvirke matkonsumet. Videre er det også sett på tiltak som øker eksponeringen for vegetarisk mat og tiltak som endrer oppfatningen av hvor vanlig det er å spise vegetar. Disse tiltakene tar sikte på å endre vanene våre eller vårt sosiale referansepunkt, og i modellen må også slike tiltak være store for å få en effekt.

Hvis det er flere likevekter i virkeligheten og modellen er en god tilnærming til problemet, kan det tenkes at det finnes et vippepunkt i økonomien. Derfor må påvirkningen fra eventuelle tiltak være stor nok til å passere vippepunktet for å endre matkonsumet. Det kan enten bli innført ett stort tiltak, eller det kan brukes flere tiltak i kombinasjon for å sikre at den totale virkningen av tiltakene blir stor nok til å dytte samfunnet vekk fra kjøttlikevekten. Dette er i tråd med funnene i diskusjonen og analysen, som kan indikere at det kan være hensiktsmessig å bruke flere tiltak samtidig og i kombinasjon for å bevege samfunnet mot en grønnere likevekt.

## 6. Referanser

- Aasness, M. A., & Odeck, J. (2015). The increase of electric vehicle usage in Norway— incentives and adverse effects. *European Transport Research Review*, 7, 1-8.
- Arrow, K. (1970). Political and economic evaluation of social effects and externalities. In *The analysis of public output* (pp. 1-30). NBER.
- Austen-Smith, D., Dziuda, W., Harstad, B., & Loeper, A. (2019). Gridlock and inefficient policy instruments. *Theoretical Economics*, 14(4), 1483-1534.
- Baddeley, M. (2017). *Behavioural economics: A very short introduction* (First ed., Vol. 505, Very short introductions). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Becker, G. S., & Murphy, K. M. (1988). A theory of rational addiction. *Journal of political Economy*, 96(4), 675-700.
- Brambila-Macias, J., Shankar, B., Capacci, S., Mazzocchi, M., Perez-Cueto, F. J., Verbeke, W., & Traill, W. B. (2011). Policy interventions to promote healthy eating: a review of what works, what does not, and what is promising. *Food and nutrition bulletin*, 32(4), 365-375.
- Camerer, C., Issacharoff, S., Loewenstein, G., O'donoghue, T., & Rabin, M. (2003). Regulation for conservatives: behavioral economics and the case for "asymmetric paternalism". *University of Pennsylvania law review*, 151(3), 1211-1254.
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2(3), 198–209.
- Drewnowski, A. (1997). Taste preferences and food intake. *Annual review of nutrition*, 17(1), 237-253.
- Earle, M., & Hodson, G. (2017). What's your beef with vegetarians? Predicting anti-vegetarian prejudice from pro-beef attitudes across cultures. *Personality and Individual Differences*, 119, 52–55.
- Fershtman, C., & Weiss, Y. (1998). Social rewards, externalities and stable preferences. *Journal of Public Economics*, 70(1), 53-73.
- Gardner, B., Rebar, A. L., & Lally, P. (2022). How does habit form? Guidelines for tracking real-world habit formation. *Cogent psychology*, 9(1), 2041277.
- Gächter, S., & Fehr, E. (1999). Collective action as a social exchange. *Journal of economic behavior & organization*, 39(4), 341-369.



- Gorman, W. M. (1967). Tastes, habits and choices. *International economic review*, 8(2), 218-222.
- Helsedirektoratet (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer: Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/>
- Helsedirektoratet (2019). Utviklingen i norsk kosthold [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (sist faglig oppdatert 08. desember 2022). Hentet 12. januar 2023, fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/utviklingen-i-norsk-kosthold>
- Hodgson, G. M. (2003). The hidden persuaders: institutions and individuals in economic theory. *Cambridge journal of economics*, 27(2), 159-175.
- IPCC (2018) Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3-24, doi:10.1017/9781009157940.001.
- Jager, W. (2003). Breaking 'bad habits': a dynamical perspective on habit formation and change. In W. Jager, L. Hendrickx, & L. Steg (Eds.), *Human Decision Making and Environmental Perception. Understanding and Assisting Human Decision Making in Real-life Settings. Liber Americum for Charles Vlek* University of Groningen.
- Laffont, J. J. (1989). Externalities. *Allocation, information and markets*, 112-116.
- Larsson, S. C., & Orsini, N. (2014). Red meat and processed meat consumption and all-cause mortality: a meta-analysis. *American journal of epidemiology*, 179(3), 282-289.
- Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1994). Network externality: An uncommon tragedy. *Journal of economic perspectives*, 8 (2), 133-150.
- Lindbeck, A. (1997). Incentives and social norms in household behavior. *The American Economic Review*, 87(2), 370-377.
- Miljødirektoratet. (2020). Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimatiltak/klimakur/>

- Myers, E., & Souza, M. (2020). Social comparison nudges without monetary incentives: Evidence from home energy reports. *Journal of Environmental Economics and Management*, 101, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102315>
- Nolan, J. M., Schultz, P. W., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2008). Normative social influence is underdetected. *Personality and social psychology bulletin*, 34(7), 913-923.
- Nyborg, K. (2020). No man is an island: social coordination and the environment. *Environmental and Resource Economics*, 76, 177-193.
- Nyborg, K., & Rege, M. (2003). On social norms: the evolution of considerate smoking behavior. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 52(3), 323-340.
- Nyborg K, Anderies JM, Dannenberg A, Lindahl T, Schill C, Schlüter M, Adger WN, Arrow KJ, Barrett S, Carpenter S, Chapin FS III, Crépin A-S, Daily G, Ehrlich P, Folke C, Jager W, Kautsky N, Levin SA, Madsen OJ, Polasky S, Scheffer M, Walker B, Weber EU, Wilen J, Xepapadeas A, de Zeeuw A (2016) Social norms as solutions. *Science* 354(6308): 42-43. <https://doi.org/10.1126/science.aaf8317>
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *American economic review*, 89(1), 103-124.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (2002). Addiction and present-biased preferences.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (2003). Studying optimal paternalism, illustrated by a model of sin taxes. *American Economic Review*, 93(2), 186-191.
- Oort, B. v., & Holmelin, N. (2019). Klimagassutslipp fra norsk mat. *CICERO Report; 2019:05*. Hentet 12. januar 2023, fra <http://hdl.handle.net/11250/2595969>
- Orkla (2023). Stadig flere velger plantebasert. Hentet fra <https://www.mynewsdesk.com/no/orklanorge/pressreleases/stadig-flere-velger-plantebasert-3228989>
- Prop. 1 LS (2022–2023) *Skatter, avgifter og toll 2023*. Finansdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-ls-20222023/id2931482/>
- Regjeringen. (2022a). Nytt norsk klimamål på minst 55 prosent. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nytt-norsk-klimamal-pa-minst-55-prosent/id2944876/>
- Regjeringen (2022b). Statsbudsjettet 2023: Statens inntekter og utgifter. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/statsbudsjett/2023/statsbudsjettet-2023-statens-inntekter-og-utgifter/id2931252/>

- Regjeringen (2022c). Avgiftssatser 2023. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/avgiftssatser-2023/id2929584/>
- Ritchie, H. & Roser, M. (2022). Environmental Impacts of Food Production. Publisert online på *OurWorldInData.org*. Hentet 24. januar 2023 fra: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food> [Nettdokument]
- Shiller, R. J. (1995). Conversation, Information, and Herd Behavior. *The American Economic Review*, 85 (2), 181–185. Hentet 20. januar 2023, fra <http://www.jstor.org/stable/2117915>
- Springmann, M., Godfray, H. C. J., Rayner, M., & Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113 (15): 4146–4151. <https://doi.org/10.1073/pnas.1523119113>
- Statistisk sentralbyrå (2019). Mer enn 200 000 biler med nullutslipp. Hentet fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/mer-enn-200-000-biler-med-nullutslipp>
- Statistisk sentralbyrå (2023a). Fire av fem nye biler i 2022 var elbiler. Hentet fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/bilparken/artikler/fire-av-fem-nye-biler-i-2022-var-elbiler>
- Statistisk sentralbyrå (2023b). Nasjonalregnskapet. Hentet fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/statistikk/nasjonalregnskap>
- Sudha, M., & Sheena, K. (2017). Impact of influencers in consumer decision process: the fashion industry. *SCMS Journal of Indian Management*, 14(3), 14-30.
- Taylor, P. D., & Jonker, L. B. (1978). Evolutionary stable strategies and game dynamics. *Mathematical biosciences*, 40(1-2), 145-156.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2003). Libertarian paternalism. *American economic review*, 93(2), 175-179.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
- Varian, H. R. (2019). *Intermediate Microeconomics with Calculus*. W. W. Norton & Company.
- Young, H. P. (2007). Social Norms.